

3
2003

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701
nakład: 14500 egz.

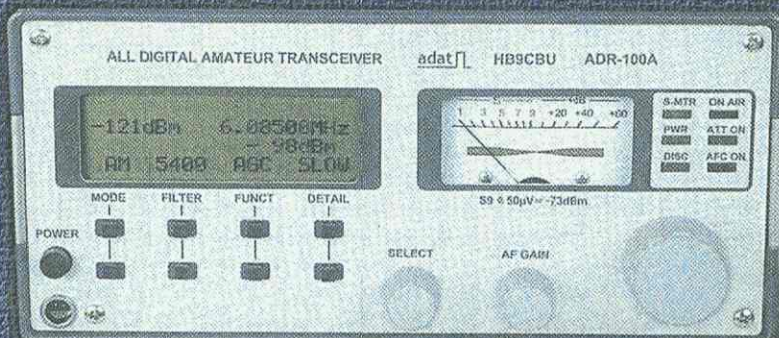
świat
radio

świat radio

Marzec 2003
7 zł 90 gr
(w tym 0% VAT)

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

Z NMT
na 70 cm

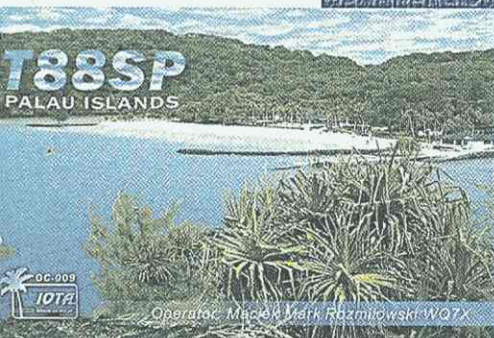


Odbiornik ADR-100A

Radiotelefony
CB, część 2



CQ z Palau



KENWOOD

HIT SEZONU 2003

Kupon
promocyjny
na str. 29

Funkey Radio UBZ-LJ8
PMR 446

440 zł
netto za sztukę



Page Communication Sp. z o.o.

41-902 Bytom, ul. Chorzowska 25, tel.: (32) 282-20-27; fax (32) 282-19-64
tel. kom. 0-502 457-049, e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl



MAWTELECOM SRP

Systemy Radiokomunikacji Profesjonalnej

ISO
9001:2001



nr 30/9/2002



- Radiotelefony konwencjonalne analogowe i cyfrowe
- Radiotelefony trunkingowe analogowe i cyfrowe
- Systemy trunkingowe analogowe (MPT 1327) i cyfrowe (TETRA)
- Skramblery do radiotelefonów
- Radiostacje lotnicze AM
- Radiostacje wojskowe i do zastosowań specjalnych HF, VHF, UHF
- Rozwiązania dla CPR i SWD
- Profesjonalne akcesoria audio - taktyczne zestawy nagłowne, wodoodporne zestawy słuchawkowo-mikrofonowe i pokrowce
- Ultradźwiękowe systemy bezprzewodowej łączności podwodnej
- Telefony satelitarne IRIDIUM

MAW TELECOM SRP Sp. z o.o.

ul. Chocimska 14
00 - 791 Warszawa

tel. (0-22) 848-72-72

fax (0-22) 849-84-74

e-mail: srp@maw.pl

www.maw.pl



DITTEL

DIVE LINK



ROZGŁOŚNIE	
Radio Wrocław dla krótkofalowców	21
ANTENY	
Układy dopasowania anteny	22
TEST	
Cyfrowy odbiornik ADR-100A, część 1	36
ŚWIAT CB	
22 VIP 103 op. Benji	60
KRÓTKOFALOWIEC	
Radiowy Biuletyn Informacyjny	20
T88SP - CQ z Palau na Pacyfiku	28
Z ICF 7600 w górę Amazonki	40
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (3)	42
NASŁUCHOWIEC	
Radiolatarnie 28MHz	26
Duet	27
HOBBY	
Liniowy wzmacniacz mocy 1kW	50
Odbiornik VHF-AM/FM	54
RADIO RETRO	
Zestaw T1154/R1155	23
ŁĄCZNOŚĆ	
Radiotelefony CB - przewodnik (2)	45
RADIO + KOMPUTER	
Pocztą elektroniczną na falach krótkich	24
WYWIAD	
Adaptacja telefonów NMT450 na pasmo 70cm	32
DYPLOMY	
Dypłomy australijskie	56
AKTUALNOŚCI	6
WIADOMOŚCI DX-OWE	12
PORADY	16
ZAWODY	13
LISTY	58
RYNEK I GIEŁDA	61

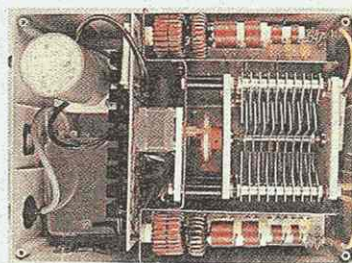
Liniowy wzmacniacz mocy 1kW

Ponieważ krótkofalowcy ciągle eksperymentują, szukając najbardziej optymalnego dla siebie urządzenia, zdecydowałem się przedstawić jeszcze jeden PA posiadający w sobie, mimo prostoty, ciekawe dopasowanie sygnału INPUT i automatyczne zasilanie siatek lamp z tegoż samego sygnału INPUT.



Układ ten jest szeroko znany i wykorzystywany na świecie - napisał SP5EVW

Str. 50.



Układy dopasowania anteny

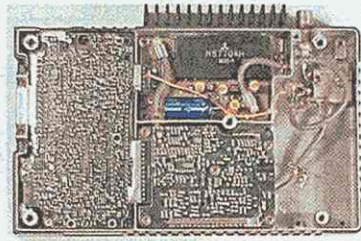
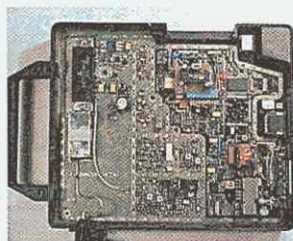
Na rynku jest dostępnych wiele fabrycznych układów dopasowania anteny, tak zwanych skrzynek antenowych. Przedstawiony w artykule półautomatyczny tuner AG-3 jest urządzeniem dopasowującym i strojącym symetryczne anteny o dowolnej długości od 2x5m do 2x52m na każdym paśmie amatorskim 1,8...30MHz (SWR 1:1), czyniąc z prostej anteny antenę wielopasmową.

str. 22.

Adaptacja telefonów NMT450 na pasmo 70cm

Rozmowa z Robertem SP5QIH, który pracuje w paśmie 70cm na własnoręcznie przerobionych na pasmo amatorskie UHF telefonach NMT450 (Nokia 620 TMF-1, Siemens C5).

Str. 34.



Dwa oblicza egzotyki w artykułach:

T88SP - CQ z Palau na Pacyfiku

WQ7X jako miejsce swojej urlopowej ekspedycji DX-owej wybrał Palau: ciekawe ze względu na swoją pierwotną urodę oraz oddalenie od cywilizowanego świata, łatwe jednak do pokonania z odległej o 800 mil Manili.

Str. 28.

Z ICF 7600 w górę Amazonki

161 AT 119 wspomina pełen problemów rejs panamskim frachtowcem.

Str. 40.



Radiotelefony CB - przewodnik (część 2)

Dalszy ciąg rozpoczętego w poprzednim numerze omówienia najpopularniejszych radiotelefonów CB: Albrecht, Cobra, Danita, Dragon, Emperor oraz pierwsza część opisu modeli firmy President.

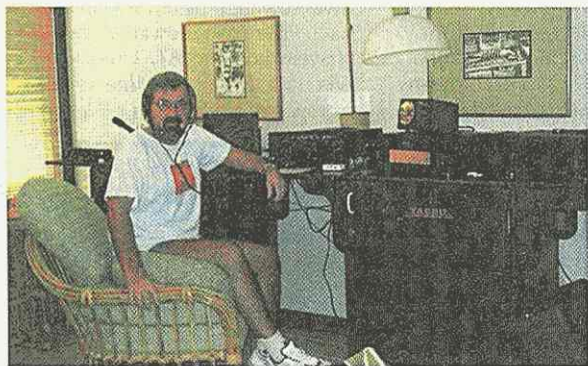
Str. 45.



Odbiornik cyfrowy ADR-100A

Analiza parametrów uzyskanych w odbiorniku ADR-100A skłania mnie do twierdzenia, że jest on pierwszym udanym podejściem do odpowiedzi na pytanie: "jaki ma być odbiornik krótkofalowca w XXI wieku?" - pisze SP7HT.

Str. 36.



Sposób na NMT450i i KKK

Marzec kojarzy mi się głównie z pierwszymi oznakami wiosny oraz... z łódzkimi targami telekomunikacyjnymi. Nie, nie będę pisał o tradycyjnych komórkach. Jeśli kogoś bardzo interesują - po odwiedzeniu targów będzie miał moc takich informacji.

Jak wszyscy zapewne wiedzą, wprowadzony w wielu krajach pod koniec ubiegłego wieku analogowy system telefonii komórkowej jest już systemem przestarzałym, wypartym przez system cyfrowy GSM. Również administrowany przez PTK Centertel system NMT 450i, choć ma jeszcze swoich stałych użytkowników, jest skazany na wymarcie.

Co prawda była w planach cyfryzacja NMT (siećowo) do GSM/WCDMA 400MHz, ale od kilku lat toczą się jedynie dyskusje na ten temat, a brak konkretnych decyzji.

Jako krótkofalowiec nie mogę natomiast przejść obojętnie obok ciekawej sprawy związanej z przeróbką telefonów komórkowych NMT na radiotelefony na pasmo amatorskie 70cm. Dynamiczny rozwój technologii produkcji telefonów komórkowych spowodował, że wiele pierwszych modeli telefonów, w tym także NMT, często sprawnych, trafia do lamusa. Chyba jest już tradycją, że zdolni krótkofalowcy z sukcesami przerabiają na pasma amatorskie każdy kierowany na złom sprzęt nadawczo-odbiorczy.

Na czym polega taka adaptacja terminala, które modele są dobre do przeróbki, a które mniej - na te i inne pytania odpowiada SP5QIH w wywiadzie, który zamieszczamy wewnątrz pisma.

Innym tematem, który zapewne zainteresuje tym razem zwolenników pasma KF, jest opis nowoczesnego odbiornika ADR-100A w artykule przygotowanym przez prawdziwych DX-manów.

Wszystko wskazuje na to, że wkrótce do grona uprawnionych do pracy na pasmach amatorskich dołączy wielu czytelników Świata Radio. Do redakcji dociera bardzo dużo zgłoszeń do Korespondencyjnego Kursu Krótkofalarskiego. Napływają także pytania od spóźnialskich, którzy po czasie zorientowali się o możliwości nadesłania odpowiedzi na KK1 lub KK2. Podane przez redakcję terminy mają tylko zdopingować Was do systematycznej nauki i przygotowań do egzaminu! Tak naprawdę możecie zadeklarować chęć udziału w egzaminie w dowolnym terminie. Z nadesłaniem odpowiedzi na przykładowe pytania egzaminacyjne nigdy nie jest za późno!

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o.

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciński

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, 864 64 86

tel./fax 835 67 67, e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl, http://www.swiatradio.com.pl

Adres do korespondencji: 01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek, e-mail: sp5ohi@swiatradio.com.pl, tel. 864 64 86

Stali współpracownicy: Marek Ambroziak SP5IYI, Henryk Berezowski,

Zdzisław Bielski SP6LB, Roman Buja, Krzysztof Dobrowski OE1KDA, Marcin Gomółka, Jarosław Jędrzejczak,

Tadeusz Raczek SP7HT, Andrzej Sadowski SP6ECA, Piotr Skrzypczak SP2JMR

Opracowanie graficzne: Maria Drozdek

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Zdjęcia: Zbigniew Orlowski

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski, tel. 864 58 50, 864 64 89, e-mail: grzegorz@swiatradio.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@avt.com.pl

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Nakład: 14.500 egzemplarzy

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skrócenia i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



Aktualności

Blaupunkt MP73



czesny wzmacniacz o mocy maks. 4 x 50 W zapewnia sygnał bez zakłóceń. Rozszerzona, cyfrowa technika

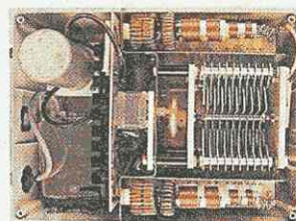
W styczniu na polski rynek trafił radioodtwarzacz Blaupunkta serii Skyline, model Toronto MP73, przeznaczony głównie pod kokpity użytkowników samochodów marki VW i Audi. Radioodtwarzacz ten jest wyposażony w dekodery umożliwiające odczyt plików MP3 zarówno z płyt CD-R/RW, jak i karty MMC. MP 73 posiada napęd CD, który odczytuje również płyty

CD-R i CD-RW. Wyposażenie tego urządzenia w dekodery MP3 umożliwia odczyt płyt z nagraniem utworów w formacie MP3 z częstotliwością próbkowania 8-320Kbit. Unowocześniony DigiCeiver gwarantuje optymalną jakość odbioru stacji radiowych oraz komfortowe funkcje systemu RDS na falach UKF, a także dodatkowo odbiór fal średnich i długich, zaś nowo-

korekcji dźwięku (DEQ) posiada funkcję zmiennej szerokości filtra, zaś pięciopasmowy parametryczny korektor umożliwia automatyczne dopasowanie brzmienia do właściwości akustycznych wnętrza pojazdu. Podobnie jak podobne modele, MP3 zabezpieczony jest przed kradzieżą kartą kodową KeyCard oraz zdejmowanym panelem przednim. 1

Tuner AG-3

Koniec problemów z antenami! Półautomatyczny procesorowy tuner AG-3, instalowany przy każdej antenie symetrycznej, uczyni z niej antenę wielopasmową. Stoi anteny od 2x5m do 2x58m na wszystkich pasmach amatorskich w zakresie częstotliwości 1,5-30MHz. Maksymalna moc przenoszona urządzeniem wynosi 300W. Urządzenie składające się z dwóch podzespołów (oprócz układu wykonawczego, pokazanego na zdjęciu, występuje jeszcze sterownik) jest dostępne w Radiohobby-Wrocław (e-mail: radio@icenter.pl, tel.: 071 7930040, 0601703128). Więcej informacji o AG-3 i jego wykorzystaniu w praktyce w artykule "Układy dopasowania anteny". 3



Analizator TV / SAT

Na rynku krajowym dzięki warszawskiej firmie NDN ukazała się cała seria przyrządów pomiarowych i testerów przydatnych w TV i SAT.

Szczególną rolę odgrywają tutaj analizatory oraz generatory, a także mierniki poziomu i mocy.

Na zdjęciu prezentowany jest analizator sygnałów telewizyjnych i satelitarnych PRO-LINK-3. Seria tych analizatorów została zaprojektowana właśnie do pomiarów para-

metrów przy wykonywaniu instalacji i konserwacji systemów przesyłania sygnałów telewizyjnych oraz sygnałów danych i to zarówno systemów naziemnych, kablowych, jak i satelitarnych. Analizatory te umożliwiają również pomiar sygnałów analogowych dowolnego systemu telewizyjnego, dokonując ich demodulacji, a także identyfikacji sygnałów cyfrowych. 2

Nokia TETRA TMR880

Nokia zaprezentowała nowy radiotelefon TETRA przeznaczony do montażu w pojazdach - Nokia TMR880.

Urządzenie to spełnia wszelkie wymagania służb bezpieczeństwa publicznego. Wyróżnia się m.in. dużą liczbą opcji połączeń z innymi urządzeniami i oferuje zaawansowany system pozycjonowania, współpracując bezpośrednio z odbiornikiem GPS. Głosowe potwierdzenie wybranych funkcji, kolorowy wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości i duża moc wyjściowa to kolejne cechy tego nowego radiotelefonu. TMR880 uzupełnia ofertę firmy Nokia w zakresie radiotelefonów drugiej generacji w standardzie TETRA. Zaprezentowany radiotelefon będzie dostępny

na rynku w drugim kwartale 2003 roku.

Nokia TMR880 ma programowalny 16-stykowy port do bezpośredniego połączenia z takimi aplikacjami i urządzeniami, jak panele sygnalizacyjne, alarmy zewnętrzne i systemy telemetryczne, a także złącza do transmisji danych. Radiotelefon Nokia TMR880 można także przyłączyć bezpośrednio do odbiornika GPS, co umożliwia łatwe korzystanie z aplikacji do automatycznej lokalizacji pojazdów (AVL). TMR880 może być także sterowany za pomocą komputera PC przy użyciu zaawansowanej platformy aplikacji PEI z rozbudowanym zestawem komend AT. Umożliwia to łatwe i wygodne sterowanie aplikacjami. 4



Internet w samolotach

W styczniu br. Lufthansa wprowadziła szerokopasmowy dostęp do Internetu w swoich samolotach. Nowa usługa będzie udostępniona bezpłatnie wszystkim pasażerom podróżującym samolotami Lufthansy pomiędzy Frankfurtem i Waszyngtonem (loty nr LH 418 i LH 419). Portal FlyNet zapewnia pełny zakres aktualnych informacji, w tym wiadomości finansowych, turystycznych i spo-

łecznych. Główne informacje ze świata polityki, biznesu, sportu i kultury, a także na temat regionu, do którego samolot leci, będą stale uaktualniane za pomocą satelity. Do połowy 2004 r. korzystanie z portalu FlyNet w czasie regularnych lotów pozostanie bezpłatne. Później dostęp do Internetu w czasie rejsowych lotów ma kosztować pomiędzy 30 a 35 euro za jeden odcięk lotu. Ponadto pasażerowie będą mogli korzystać z "premií milowych" (zgromadzonych w ramach programu Miles&More) do surfowania w Internecie.

Każdy standardowy komputer przenośny może z łatwością zostać podłączony do sieci pokładowej za pomocą kabla sieciowego Ethernet. W klasie biznes i pierwszej pasażerowie będą również mogli podłączyć swe laptopy bezpośrednio do gniazd przy swoich fotelach.

Dostęp do samego Internetu uzyskuje się za pomocą jednej ze standardowych przeglądarki sieciowych, takich jak Microsoft Internet Explorer czy Netscape.



Nowości Motorola Polska

Motorola zakończyła rok 2002 z bardzo dobrym wynikiem sprzedaży telefonów komórkowych. Dobrze sprzedawały się modele V50, V51, V66, V60 oraz V70 z klapką obracającą się wokół osi i elektroluminescencyjnie podświetlaną klawiaturą. W listopadzie na polskim rynku pojawił się pierwszy telefon Motoroli z kolorowym wyświetlaczem, funkcją wysyłania i odbierania EMS-ów oraz aplikacją Java - Motorola T720. Na początku tego roku jest spodziewany kolejny model T720i - pierwsza Motorola wyposażona w obsługę wiadomości multimedialnych i dołączaną kamerę wideo. Telefon ma być konkurencyjny cenowo w porównaniu z najtańszymi modelami wyposażonymi w obsługę standardu MMS. Ponadto jest planowana sprzedaż nowych telefonów z serii C330 - małych, prostych aparatów dla szerokiego grona nabywców. Po przeprowadzeniu udanych

transmisji głosu, obrazu i danych w systemie UMTS, Motorola jako pierwsza rozpoczęła seryjną produkcję komercyjnego, wielosystemowego telefonu 3G - Motorola A830.

Motorola przekazała do eksploatacji najnowocześniejszy w Europie System Wspomagania Dowodzenia (SWD) dla Komendy Stołecznej Policji w Warszawie. Systemy TETRA Motoroli zostały również zainstalowane we wszystkich pozostałych SWD dla policji w Łodzi, Szczecinie i Krakowie.

Dla prywatnego odbiorcy pojawił się na rynku ciekawy pod względem wzornictwa i funkcjonalnym model radiotelefonu Motoroli T6222. Pracuje on w paśmie częstotliwości przeznaczonym do urządzeń typu PMR446, których użytkowanie od niedawna nie wymaga rejestracji. Więcej informacji pod adresem www.motorola.com

Ruchome obrazy w sieci FOMA

Japoński gigant telekomunikacyjny, firma NTT DoCoMo, zaprezentował nowe modele telefonów komórkowych działających w sieci FOMA (Freedom of Mobile Multimedia Access; japoński odpowiednik sieci trzeciej generacji), które, współpracując z nową usługą i-Motion mail, pozwolą na przesyłanie między telefonami ruchomych obrazów (dołączanych do wysyłanych wiadomości). Modele N2051 i P2102V wyposażono w dwie kamery. Ten drugi charakteryzuje się również obracającym ekranem. Ostatnim z zaprezentowanych telefonów jest F2051 z obracaną kamerą. Usługa i-Motion mail pozwala na przesyłanie pomiędzy

aparaturami listów elektronicznych z załącznikami wideo o rozmiarze do 100KB w formacie Mobile-MP4 (15s). W każdym telefonie można zapisać do 15 filmów tego typu.

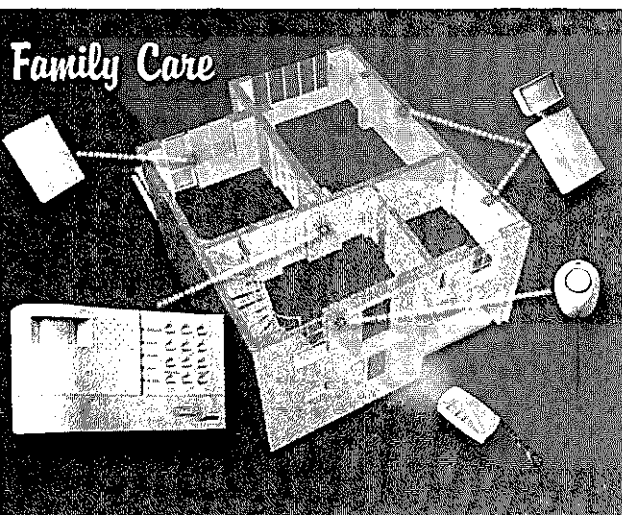
NTT DoCoMo zaprezentował też trzy komórki 3G (trzeciej generacji), w których wykorzystano technologię 3GPP bazującą na standardach Apple QuickTime i MPEG-4. Subskrybenci oferowanych przez DoCoMo usług będą m.in. oglądali zakodowane we wspomnianym formacie wiadomości i zwiastuny filmowe, a pozostałe funkcje telefonu pozwolą im znaleźć najbliższe kino oraz kupić bilety.

Family Care

Family Care to bezprzewodowy system alarmowy do samodzielnego montażu oferowany przez firmę SOWAR.

System ten jest przeznaczony do ochrony domów jednorodzinnych, mieszkań, sklepów oraz innych obiektów. Zapewnia pełną ochronę dzięki czujkom ruchu i czujkom otwarcia drzwi i okien. Czujki komunikują się z centralką drogą radiową, bez przewodów, dzięki czemu zamontowanie tego alarmu jest proste i nie wiąże się z generalnym remontem mieszkania. System w wersji podstawowej składa się z centralki z wbudowaną czujką ruchu i syre-

ną, pilota, zasilacza, syreny zewnętrznej oraz czujki otwarcia drzwi i okien. Istnieje możliwość rozbudowy systemu przez dokupienie dowolnej liczby pilotów, czujek ruchu i czujek otwarcia. Można również dokupić akumulator. System posiada funkcję "napad" pozwalającą na natychmiastowe włączenie alarmu w przypadku zagrożenia. Dodatkowym zabezpieczeniem może być współpraca z systemem powiadamiającym, który drogą telefoniczną zawiadomi właścicieli, sąsiadów lub rodzinę o zaistniałym włamaniu.



Posiedzenie Prezydium ZG PZK

W dniu 25 stycznia 2003 odbyło się w Bydgoszczy posiedzenie Prezydium ZG PZK. Ustalono m.in.:

- Datę najbliższego posiedzenia ZG PZK na 17 maja 2003 w Wąbrzeźnie.
- Prezydium przedyskutowało i uchwaliło poniższy plan pracy na rok 2003.
- Udział członków prezydium ZG wjazdach i wal-



nym zebraniach sprawozdawczo-wyborczych OT oraz w oddziałowych i środowiskowych imprezach integracyjnych.

- Powołano QSL Managera dla SP5.
- Pozyskanie większej liczby miast i regionów do promowania w ramach informatora PZK na Friedrichshafen 2003.
- Uczestnictwo dwuosobowej reprezentacji PZK w Ham-Festie Friedrichshafen 2003.

- Przygotowanie ekipy SN0HQ na IARU Contest 2003.
- Organizacja Mistrzostw 1. Regionu IARU w ARS Cenniewo 2003 przy współpracy z Polskim Klubem Radiolokacji Sportowej - członkiem wspierającym PZK.
- Przygotowanie udziału Reprezentacji Polski w Mistrzostwach Świata w telegrafii szybkiej w maju 2003 na Białorusi.
- Przygotowanie i wydanie nowych dyplomów PZK -

"HQ 1" i "HQ 2".

- Dalsze skuteczne zwalczanie skutków wprowadzania PLC na terenie kraju.
- Podjęcie inicjatywy powołania Ogólnopolskiego Klubu Miłośników 6m.
- Podtrzymanie i rozszerzenie współpracy pomiędzy Ministerstwem Infrastruktury, URTiP oraz Zarządem Głównym PZK.
- Nawiązanie ściślejszej współpracy pomiędzy posłami-krótkofalowcami a PZK.

Nowości z SP9KRT

W związku z 75-leciem Rozgłośni Polskiego Radia w Katowicach GOT PZK i Klub SP9KRT zorganizowali specjalną pokazową pracę radiostacji amatorskich, które wysyłają okolicznościowe karty QSL: 3ZPRK od 4 grudnia 2002 r. do 28 lutego 2003 i SN75PRK od 1 marca do 10 maja 2003 roku.

Historia piekarskich gield sprzętowych sięga 1971 roku, kiedy to po raz pierwszy w Piekarach Śląskich, przed organizowanym przez Klub SP9KRT Ogólnopolskim Spotkaniem Krótkofalowców, odbyła się giełda sprzętowa, w której wówczas wzięło udział 300 krótkofalowców niemalże z całego kraju i kil-

nych pobliskich państw.

Ostatnie takie spotkanie odbyło się 15 lutego, a kolejne zaplanowano na 15 marca br. Ostatni w ubiegłym roku egzamin na świadectwa radiooperatorskie klasy A, B, C i D odbył 14 grudnia 2002 r. w klubie SP9KRT.

100 % uczestników tego szybkościowego szkolenia pomyślnie zdało egzamin. Jest to zasługą wielkiego doświadczenia wykładowców przygotowujących do egzaminu: Andrzeja SP9ADU, Grzegorza SP9BZM i Gintera SP9ZW.

Więcej informacji na temat szkoleń w SP9KRT jest w artykule "KKK-3".

TETRA w polskiej policji

W styczniu w Wyższej Szkole Policji w Szczytnie wprowadzono System Wspomagania Dowodzenia jako najbardziej nowoczesne rozwiązanie telekomunikacyjne cyfrowej bezprzewodowej łączności TETRA. Technologia ta oferuje szeroki dostęp do funkcji potrzebnych różnego rodzaju służbom publicznym. Zapewnia m.in. wysoki poziom bezpieczeństwa i niezawodności, funkcje dyspozytorskie, połączenia w grupach abonenckich oraz połączenia priorytetowe. Także w kilku większych miastach (m.in. w Warszawie, Krakowie, Katowicach i Szczecinie) służby publiczne, a zwłaszcza policja wykorzystują wspomnianą technologię.

Prowadzone są też prace nad wprowadzeniem ogólnokrajowego systemu TETRA, co zapewniłoby jeszcze sprawniejsze gromadzenie i przesyłanie danych oraz koordynację działań dowodzenia.

System cyfrowej łączności bezprzewodowej TETRA składa się z centrali cyfrowej, stacji radiowej i radiotelefonów systemu TETRA.

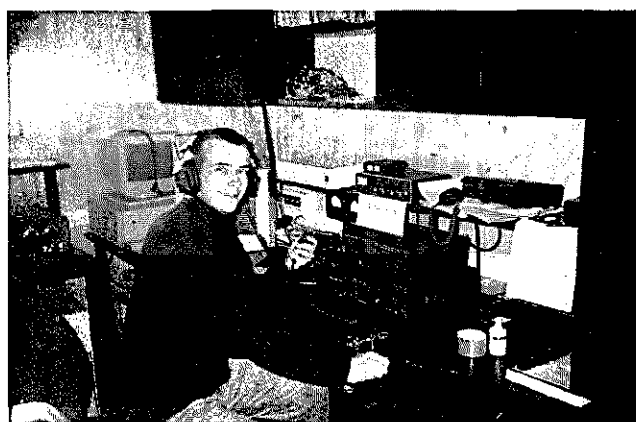
Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie jest w tej chwili jedną z pierwszych placówek w Europie, która może zapewnić policjantom szkolenie w oparciu o prawdziwy system TETRA, który jest już standardem obowiązującym w krajach Unii Europejskiej.

Przygoda SQ2GN na stacji polarnej PAN

Pod koniec ubiegłego roku Stację XXV Wyprawy Polarnej PAN na Spitsbergenie odwiedził M/S "Horyzont II". Na jego pokładzie był Jarek SQ2GN, student Wydziału Elektrycznego Akademii Morskiej. Dzięki zbiegowi okoliczności SQ2GN

miął niezaplanowany pobyt na stacji Polarnej PAN i frajdę pracy na radio.

Kiedy statek przybył na stację, radiooperator Marek JW0HU oświadczył, że chciałby popłynąć na pokładzie "Horyzontu" do osady Longerbayen, do den-

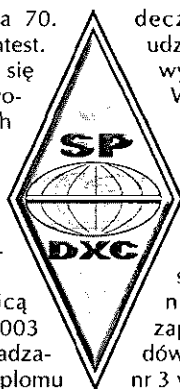


tysty. Od dłuższego czasu cierpiał na dokuczliwy ból zęba, ale nie miał go kto zastąpić przy radiu. Tym razem skorzystał z okazji, że wśród załogi znajdował się krótkofalowiec. Zatem - dzięki pozwoleniu, wydanemu przez dr. Piotra

Głowackiego, Jarek SQ2GN dołączył do polamików. Przez tydzień, do momentu, gdy "Horyzont II" wrócił z północy Spitsbergenu, pełnił funkcję stacyjnego "radio", przy okazji przeprowadzając liczne amatorskie łączności.

W tym roku przypada 70. rocznica SP DX Contest. W 1933 roku odbyły się Międzynarodowe Zawody PZK, w których wzięło udział 344 uczestników z 40 krajów i 38 stacji polskich. W 1963 roku nastąpiła zmiana nazwy na obecną. W związku z rocznicą w SP DX Contest 2003 zwycięzcy będą nagradzani specjalną kopią dyplomu z 1933 roku.

Liczba przyznanych dyplomów będzie podwojona w stosunku do lat poprzednich: 1 dyplom będzie przyznawany na każdych 5 uczestników z danego kraju w danej kategorii, jednak liczba wydanych dyplomów nie może przekroczyć 10 dla uczestników z danego kraju w danej kategorii. Wszyscy pozostali uczestnicy otrzymają specjalne miniatury pamiątkowych dyplomów, niezależnie od zajętego miejsca. Ser-



decznie zapraszamy do udziału w tych jubileuszowych zawodach!

W regulaminie SPDXC 2003 nastąpiła jedna istotna zmiana, dopuszczająca możliwość startu polskich stacji ze znakami contestowymi. Stało się to poprzez wykreślenie stosownego punktu zapisu Regulaminu Zawodów SP DX Contest (uwaga nr 3 w punkcie 11 o brzmieniu: "Stacje polskie używające znaków kontestowych nie będą klasyfikowane, a ich dzienniki zostaną wykorzystane do kontroli.") Drugą, ale już mniej istotną zmianą, jest zmiana nazwy kategorii z Multi Band na All Band. Jest to ujednolicenie nazewnictwa zgodnie ze zmianami w regulaminach innych zawodów międzynarodowych.

Aktualny regulamin Zawodów SP DX Contest zamieszczamy w dziale Zawody.

Nowe częstotliwości dla TVP

Powołanie Polskiej Telewizji Regionalnej wytworzyło, zarówno w kierownictwie Telewizji Polskiej SA, jak i - przede wszystkim - u widzów, oczekiwania na uzupełnienie sieci nadawczej, eksploatowanej dotąd przez poszczególne ośrodki regionalne TVP, do wymiaru pełnej sieci ogólnopolskiej. Po przeznaczeniu przez Krajową Radę Radiofonii i Telewizji częstotliwości na trzy telewizyjne sieci ogólnopolskie (TVP1, TVP2, Polsat), nie ma już wystarczającej liczby wolnych kanałów dużej mocy, z których można by zbudować czwartą ogólnopolską sieć dla publicznej telewizji regionalnej.

Do Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty wpływają wnioski o przekazanie dla potrzeb TVP3 kanałów telewizyjnych w różnych regionach kraju, które - w miarę możliwości - są rozpatrywane pozytywnie. Przekazano m.in. kanał TV nr 48 w celu retransmisji programu TVP3 Katowice w Żywcu oraz kanał TV nr 21 do retransmisji programu TVP3 Szczecin w Koszalinie. Ponadto Prezes URTiP pozytywnie zaopiniował propo-

zycję Ośrodka Emisji TVP S.A. dotyczącą zmiany przeznaczenia niektórych kanałów TV, wykorzystywanych do niedawna w celu retransmisji programów TVP1 i TVP2, a obecnie mających emitować program TVP3. Są to: kanał 38 w Kołobrzegu, kanał 21 w Szczecinku, kanał 10 w Gryficach, kanał 7 w Łobzie, kanał 7 w Trzebiatowie oraz kanały 23 lub 25 w Grudziądzu. Dodatkowo został dobrany i przekazany do koordynacji międzynarodowej kanał 33 małej mocy w Nowym Mieście Lubawskim.

Tak więc dla potrzeb telewizji regionalnej oraz uzupełnienia pokrycia telewizji komercyjnych wykorzystano już ostatnie rezerwy kanałowe.

W ostatnim czasie Prezes URTiP wydał postanowienie o odmowie uzgodnienia warunków technicznych i rezerwacji kanału TV nr 30 w Kielcach dla emisji Programu 3 TVP S.A. W uzasadnieniu wniosku Prezes URTiP podał m.in., że jego nadrzędnym zadaniem jest zapewnienie warunków dobrego odbioru programów TVP1 i TVP2 na terenie całego kraju.

UMTS nieprędko

Na zaproszenie prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty 11 grudnia ub.r. odbyła się dyskusja dotycząca przyszłości telefonii komórkowej w Polsce. Wzięli w niej udział przedstawiciele firm GSM, eksperci rządowi i przedstawiciele mediów. Z dyskusji można wysnuć wniosek, że wprowadzenie szybkiej transmisji UMTS zostanie przesunięte w nie-

określoną przyszłość. Zamiast tego eksperci rządowi proponują konwersję przyszłych opłat za koncesję na inwestycje w technologii umożliwiające przesyłanie danych. Powodem braku zainteresowania operatorów telefonii komórkowej wprowadzeniem UMTS jest postępująca ogólnowiatowa recesja, duże inwestycje w telefonii UMTS oraz koszty zdobycia koncesji.

KM1CC

W dniach 11-19 stycznia br. z okazji 100. rocznicy nadania drogą radiową telegramu ze Stanów Zjednoczonych do Wielkiej Brytanii, była czynna na wszystkich pasmach KF stacja amatorska ze znakiem KM1CC.

Historyczna transmisja radiowa, której głównym organizatorem był Guglielmo Marconi, miała miejsce w dniu 18 stycznia 1903 roku. Do nadania telegramu użyto wówczas 35kW nadajnika iskrowego i bardzo rozbudowanego systemu antenowego. Wysłana depesza - kurtuazyjne pozdrowienie wysłane od prezydenta USA Teodora Roosevelta do króla Wielkiej Brytanii Edwarda VII - liczyła 54 słów.

Okolicznościowa radiostacja KM1CC, zorganizowana przez Marconi Radio Club W1AA, upamiętniła to wydarzenie. Stacja była zainstalowana w budynku mieszczącym kiedyś Straż Brzegową w Eastham (stan Massachusetts, USA). Pracowano na

wszystkich pasmach HF emisjami CW, SSB, FM oraz emisjami cyfrowymi i przez satelity amatorskie (radiostacja była dostępna także dla zwiedzających). Kulminacyjnym punktem tej niezwyklej aktywności była transmisja przez stację KM1CC w dniu 18 stycznia tekstu oryginalnej depeszy prezydenta Roosevelta do króla Edwarda VII. "His Majesty, Edward VII, London, Eng.

In taking advantage of this wonderful triumph of scientific research and ingenuity which has been achieved in perfecting a system of wireless telegraphy, I extend on behalf of the American people most cordial greetings and good wishes to all the people of the British Empire".

Podczas tego nadawania była obecna córka wynalazcy, księżniczka Elettra Marconi. Każdy korespondent stacji KM1CC otrzyma okolicznościową kartę QSL via Biuro QSL W1 lub direct.

Komputer EXPO 2003

W styczniu miały miejsce w Warszawie 18. Narodowe Targi Teleinformatyczne KOMPUTER EXPO 2003. Wiele firm zaprezentowało na targach zarówno specjalistyczne oprogramowanie, jak i nowinki sprzętowe.

Oprócz ofert programów edukacyjnych do kształcenia uczniów czy wykładowców była także eksponowana łączność bezprzewodowa, jako rozwiązanie zwiększające wygodę użytkowania urządzeń przenośnych (jak technologia Bluetooth łącząca telefony i notebooki, czy inne

rodzaje łączności radiowej, np. WiFi firmy Apple, które mogą zastąpić sieć przewodową w biurach).

Operatorzy telefonii komórkowej zaprezentowali telefony z kolorowymi wyświetlaczami, pozwalające na stosunkowo prosty, choć niezbyt szybki dostęp do Internetu.

Najwięcej jednak nowości telekomunikacyjnych będzie podczas targów INTERTELEKOM w Łodzi w dniach 4-6 marca. Będzie tam także stoisko AVT i Świat Radio. Zapraszamy w imieniu organizatorów!

Pachnące komórki?

Szkocka firma Electronic Aromas ma zamiar opracować metodę przesyłania do telefonów komórkowych różnorodnych... zapachów. Przedsiębiorstwo współpracujące z Warwick University ma zamiar przystosować telefony trzeciej generacji (3G) do "odbioru" perfum, a nawet kompozycji stosowanych w aromaterapii - zapachy

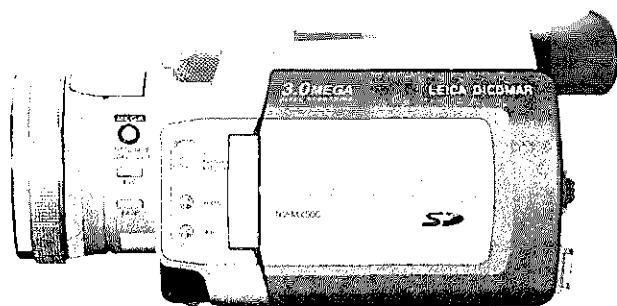
dobyc się będą ze specjalnego, wypełnionego odpowiednimi "zapachami podstawowymi" modułu doczepianego do "komórki". Uruchomienie gadżetu będzie następować po otrzymaniu (zapewne płatnego) wywołania spod specjalnego numeru telefonu, niosącego informacje o parametrach woni.

Panasonic MX500

Panasonic wprowadza na polski rynek kamerę cyfrową MX500 e.cam Professional wyposażoną w trzy przetworniki CCD, obiektyw Leica Dicomar, 3,5-calowy ekran LCD oraz optyczny stabilizator obrazu. MX500 jest pierwszą na rynku kamerą umożliwiającą wykonanie zdjęć cyfrowych z jakością 3,0 megapiksli. Urządzenie ułatwia przesyłanie przez Internet sekwencji wideo (MPEG4), informacji głosowych oraz zdjęć (2048 x 1496 pikseli), które rejestruje na kartach pamięci SD. Panasonic MX500 może pełnić

również funkcję kamery internetowej. Nowy model posiada gniazdo kart pamięci SD. Rozwiązanie to umożliwia przekształcenie kamery w aparat cyfrowy lub dyktafon. MX500 posiada wbudowany 3,5 calowy polikrystaliczny-silikonowy monitor LCD (200 000 pikseli). Monitor automatycznie mierzy oświetlenie obiektu oraz dostosowuje odpowiedni poziom jasności ekranu w czasie rzeczywistym. Kamera posiada wbudowany terminal USB, wejście i wyjście AV oraz port RS232.

6



Układy scalone Bluetooth

Firma Toshiba zapowiedziała uruchomienie produkcji układów scalonych, które pozwolą na jeszcze większą miniaturyzację urządzeń zgodnych ze standardem Bluetooth. Chip spełniający wymagania specyfikacji Bluetooth 1.1 mieści się w obudowie o rozmiarach 7x7x0,8mm i zawiera w jednym kawałku krzemu zarówno moduł nadawczo-odbiorczy, jak i pamięć z oprogramowaniem sterującym pracą urządzenia. Próbné partie układu są dostępne od stycznia 2003, a ich masowa produkcja ruszy w połowie przyszłego roku - wtedy też powinny poja-

wić się pierwsze wykorzystujące go gadżety. Firmy Toyota Motor, Denso Corp., NTT DoCoMo Inc., Matsushita Electric Industrial, Nissan Motor oraz Toshiba wspólnie określiły samochodowy bezprzewodowy standard komunikacyjny, bazujący na technologii Bluetooth. Specyfikacja Car Communication Application Promotion (CCAP) dzięki technologii Bluetooth pozwoli na bezprzewodową komunikację m.in. telefonu komórkowego z samochodowym systemem audio. System ma zapewnić bezpieczną komunikację w poruszającym się pojeździe.

Niedługo premiera telewizji komórkowej

Brytyjska firma Mobile Video Imaging informuje o opracowaniu techniki umożliwiającej przesyłanie do komórek GPRS obrazu o jakości porównywalnej z telewizyjną. Zdaniem jej autorów cyfrowe strumienie wideo, odtwarzane z prędkością 25 klatek na sekundę, będą zajmowały pasmo o "szerokości" jedynie 25Kbit/s. Jak informują twórcy systemu, można go łatwo przystosować do sieci komórkowych 3G i WCDMA, a nawet do starego, dobrego GSM-a.

Premiera telewizji komórkowej planowana jest na początek 2003 roku - będą z niej korzystały nowsze telefony i palmtopy, na których zainstalowano odpowiednie oprogramowanie (nie będzie konieczne stosowanie w nich kolejnych specjalizowanych układów scalonych). Produkcją odpowiednich komórek zajmą się firmy Nokia i Ericsson, a MVI zapowiada, że przed końcem 2003 roku będzie dostępnych aż 30 kanałów sportowych, informacyjnych i rozrywkowych.

Komórki w medycynie

Naukowcy z Laboratoriów Bella są coraz bliżej zbudowania urządzenia, które umożliwiłoby zdalne monitorowanie pracy serca i płuc za pomocą telefonu komórkowego. Gadżet podłączany do komórki zbiera informacje, gdy jest ustawiony przed pacjentem, i może je następnie przesłać do "centrum zdrowia" za pomocą sieci telefonicznej. Ciekawostką jest to, że nie wykorzystuje on telefonu wyłącznie jako środka komunikacji - ten ostatni stano-

wi bowiem część zestawu pomiarowego, wysyłając fale radiowe, które po odbiciu od wewnętrznych narządów badanego są odpowiednio przetwarzane przez wspomniany moduł.

Ocenia się, że urządzenie - gdy trafi na rynek - pomoże ok. 100 milionom Amerykanów cierpiących na choroby serca i płuc. Wśród jego zalet wymienia się wygodę użycia oraz korzyści ekonomiczne, związane z mniejszą liczbą wizyt u lekarza.

Tanie odtwarzacze MP3

Na krajowym rynku pojawiły się tanie odtwarzacze MP3 PI-NE SM-220C. Najważniejsze parametry odtwarzacza pokazane na zdjęciu:

- wyposażenie zestawu: zasilacz sieciowy AC-DC, słuchawki, etui, kabel line out;
- wymiary: 130x140x26mm, waga: 200g;
- regulacja głośności: cyfrowa;
- wyświetlacz LCD (tytuł utworu, nazwa wykonawcy, tytuł albumu, numer utworu, wyświetlanie nazwy pliku, jeżeli nie ma wpisu ID-3 Tag, wyświetlanie nazwy katalogu, czas odtwarzania, stan baterii);
- Anti-Shock: 480s dla MP3 CD, 40-160s dla CD-Audio;
- tryb programowania: 5 katalogów i 20 plików;
- długie odtwarzanie: mini-

- mum 12 godz. (w przypadku baterii alkalicznych);
- liczba ustawień korektora: 6 (Pop, Classic, Jazz, S-XBS, Normal, Flat);
- ilość ustawień powtarzania: 5 (Single Directory, Single Track, All Tracks, Random, Program);
- funkcja Resume.



Katastrofa Columbii

W lutym firma Atcom uruchomiła, na razie jedynie w Warszawie, usługę dostępu do Internetu bazującą na szerokopasmowym, bezprzewodowym systemie LMDS, działającym w paśmie 28GHz. Zezwolił na to prezes Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty. W Polsce oprócz Atcomu taki dostęp oferuje jeszcze tylko dwóch operatorów, ale warto podkreślić, że Atcom jest spółką opartą całkowicie na polskim kapitale.

LMDS (Local Multipoint Distribution Services) to bezprzewodowy system, wykorzystujący w obszarze niewielkich obszarów o średnicy kilku kilometrów transmisję radiową w paśmie wysokich częstotliwości. System składa się ze stacji bazowej i komunikujących się z nią niewielkich stacji odbiorczych (terminali). Małe rozmiary urządzeń nadawczych i odbiorczych

sprzysięgają ich łatwej instalacji na dachach lub elewacjach budynków. Do rozprowadzenia sygnału wewnątrz budynku można wykorzystać istniejące okablowanie strukturalne.

W przeciwieństwie do popularnych obecnie sieci, działających w pasmach 2,4, 3,5 oraz 5,8GHz, system w paśmie 28GHz ma większą przepustowość i może oferować prędkości do 34Mb/s. Co ważne, działa on niezależnie w obu kierunkach, czyli łączna przepustowość od i do klienta wynosi 68Mb/s. Orientacyjna cena podłączenia usługi w przypadku klienta indywidualnego wynosi 400zł. Miesięczny abonament waha się w granicach od 50 do 60zł (jest on uzależniony od koncentracji chętnych w danym miejscu). Tego typu łącze zapewnia prędkość 128kb/s na użytkownika.

1 lutego br. w katastrofie amerykańskiego wahadłowca Columbia, który rozpadł się na kilkanaście minut przed lądowaniem na Ziemi, zginęło 7 członków załogi. Zdjęcie przedstawia kosmonautów wyruszających w swój ostatni lot, prowadzonych przez Williama McCoola (41 lat, astronauta od 1996 r.) (po lewej) oraz Ricka Husbana (45 lat, astronauta od 1994 r.). W drugim rzędzie z lewej Kalpana Chawla KD5ESI (41 lat, astronautka od 1994 r., 400 godzin w kosmosie), z prawej Laurel Clark KC5ZSU (41 lat, lekarka, astronautka od 1996 r.). Z tyłu od lewej strony: Ilan Ramon (48 lat, pierwszy Izraelczyk w kosmosie).

raelczyk w kosmosie), Michael Anderson (43 lata, były instruktor, 211 godzin w kosmosie) oraz David Brown KC5ZTC (46 lat, pilot i lekarz, pierwsza misja kosmiczna). W dzień po katastrofie amerykańskiego wahadłowca Columbia w kierunku Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS) wystartowało z kosmodromu Bajkonur w Kazachstanie towarowy statek kosmiczny Progress M-47. To pierwszy lot "kosmicznej ciężarówki" w tym roku. Progress ma dostarczyć sprzęt, jedzenie, tlen i paliwo dla przebywającej na ISS trzyosobowej załogi (artykuł "ISS Alpha" jest w ŚR 1/2003).

Wi-Fi rozwija się

Technologia łączności bezprzewodowej Wi-Fi szybko się rozwija - w Stanach Zjednoczonych już niebawem ma powstać sieć pokrywająca swoim zasięgiem cały obszar kraju. Tymczasem amerykańscy wojskowi domagają się ograniczenia mocy nadajników Wi-Fi.

Co prawda częstotliwość 2,4GHz jest niekoncesjonowana i może być swobodnie wykorzystywana, ale Departament Obrony twierdzi, że pracujące w tym paśmie na-

dajniki mają zbyt dużą moc i zakłócają działanie urządzeń wojskowych.

Firma Marriott International poinformowała o udostępnieniu w swoich hotelach sieci bezprzewodowej, zgodnej ze standardem Wi-Fi. Usługa będzie dostępna w pokojach 400 hoteli sieci Marriott. Dalsze plany Marriott International dotyczą wprowadzenia Wi-Fi do publicznie dostępnych miejsc, jak np. sale konferencyjne.



WYPEŁNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI ŚR

W numerze **SR 3/03** zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o produktach w rubryce "Aktualności" (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6

Wśród osób, które prześlą ten kupon z zakreślonymi numerami, rozlosujemy 10 płyt CD wydanych przez Świat Radio.

Kupon można wysłać pocztą lub faksem - namiary
w stopce redakcyjnej

.....
imie i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod. miejscowość

Wiadomości DX-owe

dla krótkofalowców

7Q Malawi

Allan G0IAS poinformował amerykański biuletyn OPDX o powrocie dwóch stacji do Malawi. W styczniu Harry 7Q7HB i Les 7Q7LA mieli przyjechać tam na około trzy miesiące. Ewentualne zapytania o szczegóły można kierować do QSL menedżera obu stacji - G0IAS: allan.g0ias@btinternet.com. Niestety, karty do niego należy wysyłać wyłącznie direct, a biura QSL w 7Q nie ma.

9Y4 Trinidad & Tobago

Do 3 marca z Trynidadu czynni będą DL6RAI i IV3IYH jako 9Y4/homecall; 160-10m; SSB, CW i RTTY. QSL za łączności z 9Y4/DL6RAI - na znak domowy, z 9Y4/IV3IYH do IK2ILH.

A4 Oman

Z Omanu A4 czynny jest Marco IV3NCC pod znakiem A4/IV3NCC. Jego pobyt tam ma trwać kilka miesięcy. Raporty z DX clustera wykazują jego dużą aktywność na górnych pasmach SSB. Zapowiedział również aktywną pracę na niskich pasmach. QSL na znak domowy.

C6 Bahamas

Do 4 marca z wysp Bahama ma być czynny Bill KM1E jako C6AGN. Praca na 160-6m, a QSL via W1DIG.

CE Chile

W zawodach CQ WW WPX SSB Contest (29-30 marzec) CE4FXI wystartuje z rzadkim na pasmach prefiksem CB4. Wystartuje w kategorii single op/single band 28MHz/high power jako CB4Y. Na stronie <http://www.qsl.net/cb4y> ma być dostępny po zawodach log tej stacji, a QSL via CE4FXI.

D4 Cape Verde

AI 4L5A weźmie udział w zawodach ARRL International DX SSB (1-2 marzec) z Wysp Zielonego Przylądka jako D4B w kategorii single op/single lub all band/high power. Szczegóły na stronie <http://www.qsl.net/d44tt>.

EA8 Canary Islands

Również w ARRL DX SSB Contest wystartują Juha OH9MM i Juha OH6XX. Lokalizacja to Wyspy Kanaryjskie, znaki: EA8/OH9MM kat. single

op/single band 14MHz; EA8/OH6XX kat. single-op/single band 21MHz. QSL na znaki domowe.

FG Guadeloupe

Pierre F6FXS wybiera się na wakacje do swojego syna, mieszkającego na karaibskiej wyspie Gwadelupa (IOTA NA-102, DIFO FG001). Czynny ma być do 12 marca na telegrafii jako FS/F6FXS na 40-10 m, głównie na częstotliwościach 14030, 18070, 21030 i 28030kHz ± QRM, rano i wieczorem czasu lokalnego. Używał będzie IC-706 plus drutowe anteny. QSL na znak domowy.

HH Haiti

Jan K4QD poinformował o aktywności członków Florida DXpedition Group - FDXPNG z Haiti (NA-096). Będą oni częścią trzydziestej misji humanitarnej Northwest Haiti Christian Mission - NWHCM i praca krótkofalarska ma odbywać się z siedziby tej misji. Termin to 10-21 marca, praca na wszystkich pasmach emisjami CW, SSB, RTTY i PSK31 na trzech stacjach w wolnym od zajęć czasie. W składzie są Jan HH4/K4QD, William HH4/N2WB, Bill HH4/W4WX i Al HH4/K3VN. QSL za QSO's z HH4/K4QD, HH4/W4WX i HH4/K3VN na ich znaki domowe a z HH4/N2WB via N2OO. Szczegóły o tej aktywności na stronie <http://www.geocities.com/n2wb2003/>, a o samej misji można dowiedzieć się pod adresem <http://www.nwhcm.org/>.

ST Sudan

Chris DL5NAM poinformował o planach dużej aktywności dużej grupy niemieckich operatorów z Sudanu. Zespół będzie używał znaku STORY, czas operacji to trzy tygodnie w marcu łącznie z udziałem w CQ WPX SSB Contest. Licencja i bilety są już przygotowane. Priorytetami w pracy będą w kolejności: niskie pasma, WARC-e, RTTY i 6m. Mają być czynne trzy stanowiska ze wzmacniaczami na KF. Anteny to trzy ćwierćfalowe pionowe na niskie pasma, Yagi na wyższe, plus drutowe. W składzie znaleźli się: Falk DK7YY i Dietmar DL3DXX (CW), Uwe DL9NDS i Felix DL7FER (SSB/CW) oraz Chris DL5NAM (SSB/RTTY). Na marginesie dodam, że miałem przyjemność w lipcu 2002 z jednym z uczestników tej wyprawy, Falkiem DK7YY, brać udział wspólnie z innymi kolegami w aktywności SN6F/1 z Wolina w zawodach IOTA Contest.

Wrażenia niezależnie od uzyskanego wyniku były bardzo pozytywne. Falk jest bardzo sympatycznym, skromnym kolegą, mimo znacznie większego doświadczenia - brał udział w wielu wyprawach na całym świecie - nie narzucającym swego zdania a przy kluczu i mikrofonie doskonale operator.

Internetową stronę wyprawy obsługuje Bernd DF3CB, twórca bardzo dobrego i darmowego programu do zarządzania kartami QSL oraz drukowania nalepek na karty - BV: <http://www.df3cb.com>.

VP6 Ducie

Dobre wieści dla tych, którym nie udało się zaliczyć ubiegłorocznej, pierwszej wyprawy na najmłodszy pod względem stażu na liście DXCC kraj. Mowa oczywiście o Ducie. Od około 8 marca przez tydzień JA1BK, JR2KDN, FO3BM, VP6AZ, VP6DB, VP6MW plus kilku innych operatorów z Japonii będą przez tydzień czynni z wyspy Ducie (OC-182). Praca na wszystkich pasmach CW, SSB i RTTY.

VQ9 Diego Garcia

Larry WD0HSP przebywa służbowo na Diego Garcia (AF-006). Pobyt ma trwać co najmniej do przyszłego roku, a w eterze ma być czynny jako VQ9LA. W planach praca na 80-6m RTTY, SSB, CW i FM. QSL direct do DG21 Larry Arneson, PSC 466, Box 24, FPO AP 96595-0024, USA.

IOTA

AS-030: Iwo Jima Isl., Kazan Island Group, Ogasawara JD1. Fukushima JM6DZB ma przebywać na tej wyspie do końca roku. Pobyt ma charakter służbowy i w eterze ma pojawiać się w wolnych chwilach jako JM6DZB/JD1. Praca na 80/40/15 m SSB a QSL via biuro na znak domowy.

AS-047: Daito Isl., Japonia JA. Na początku marca przez tydzień Toru JI5USJ i Makoto JI5RPT będą czynni z tej rzadko spotykanej w eterze wyspy pod znakami homecall/6. Praca SSB, CW, RTTY i PSK31. QSL na znaki domowe via JARL.

AS-084: Chu'Ja Islands, Korea HL. Han HL1VAU poinformował o aktywności grupy południowokoreańskich operatorów z wysp Chu'Ja. Praca ta zapowiadana jest na czwarty weekend marca.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl
SP DX Club

Zawody

Wyniki
i regulaminy

Zawody

SP YL Contest 2003

Organizatorami zawodów są ZG PZK i SP YL Club. Do udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych, klubowych (operator YL) oraz nasłuchowców.

Zawody odbędą się w dniu 8 marca 2003 r. w godz. 7.00 - 9.00 czasu lokalnego. Pasma: 3,5MHz - zgodnie z obowiązującym podziałem pasma.

Rodzaje emisji: CW i SSB, nie zalicza się łączności mieszanych.

Punktacja:

- 20 pkt. - za nawiązanie łączności ze stacją klubową SP9PYL
- 15 pkt. - za nawiązanie łączności z kobietą krótkofalowcem, będącą członkiem SP YL C
- 10 pkt. - za nawiązanie łączności z kobietą krótkofalowcem, nie będącą członkiem SP YL C
- 5 pkt. - za nawiązanie łączności z posiadaczem dyplomu SP YL C
- 1 pkt. - za nawiązanie łączności z kolegami krótkofalowcami radiostacji indywidualnych.

Stacje klubowe z operatorem OM nie będą klasyfikowane i nie mogą rozdáwać punktów.

Wywołanie: na SSB - „ wywołanie w zawodach YL„ na CW - dla YL - CQ OM, dla OM - CQ YL.

Uczestnicy zawodów wymieniają następujące raporty:

- OMs: RS/T + numer kolejny łączności od 001 np. 59/001,
- YLs niebędące członkiniami SP YL C: RS/T + numer kolejny od 001 + znak (nadawca lub nasłuchowiec) np. 59/001/SP1XXX,
- YLs będące członkiniami SP YL C: RS/T + numer kolejny + numer legitymacji np. 59/001/002,
- posiadacze dyplomu SP YL C: RS/T + numer kolejny + literę D i numer dyplomu np. 59/001/D123,

Krótkofalowcy kobiety posiadające znak nadawcy lub znak nasłuchowy mogą rozdáwać punkty ze stacji klubowej przez podanie właściwego raportu.

Łączność można powtórzyć wyłącznie ze stacją klubową w przypadku zmiany operatora.

Punkty rozdawane są tylko z jednej wybranej opcji tzn. np. OM nie może rozdáwać punktów jako sumę OM + dyplom, a YL nie może rozdáwać pktów jako sumę YL + dyplom.

Wynik końcowy:

- dla stacji indywidualnych to suma zdobytych punktów,

- dla stacji klubowych to suma zdobytych punktów podzielona przez liczbę operatorów.

Uwaga nasłuchowcy: każdy znak stacji pracującej w zawodach może być wykazany w dzienniku zawodów maks. 3 razy, zaś punkty daje tylko jedna (podkreślona) z dwóch stacji.

Klasyfikacja:

- radiostacje indywidualne kobiet krótkofalowców,
- radiostacje klubowe z operatorką kobietą,
- radiostacje indywidualne kolegów krótkofalowców,
- stacje nasłuchowe.

Nagrody: za zajęcie od I do III miejsca wg klasyfikacji przewidziane są dyplomy, za I miejsca puchary ufundowane przez ZG PZK.

Dzienniki wraz z obliczoną punktacją prosimy przelać na adres: Bożena Łacheta SP9MAT, skr. poczt. 678, 30-960 Kraków 1 lub OT PZK skr. poczt. 606, 30-960 Kraków 1, w terminie do dnia 31.03.2003 r. (decyzje Komisji są ostateczne).

Wyniki zawodów zostaną opublikowane w terminie do 30 września 2003 roku.

Uwaga: jeśli uczestnik zawodów spełni warunki Dyplomu "SP-YL-C", otrzymuje dyplom bez potrzeby oczekiwania na karty QSL i wysyłania zgłoszenia. Aby otrzymać dyplom, wystarczy dokonać wpłaty 7 zł na adres Klubu.

DIG-QSO-PARTY

Organizatorem zawodów jest DIG-DL (Diplom Interessen Gruppe). W imieniu Zarządu Polskiej Sekcji DIG - Klubu Dyplomowego PZK, serdecznie zapraszamy Koleżanki i Kolegów do udziału w tegorocznych zawodach DIG-QSO-PARTY. W czasie zawodów istnieje możliwość zaliczenia łączności do wielu dyplomów wydawanych przez DIG.

Część SSB zawodów DIG-QSO-PARTY odbędzie się w dniach 8 i 9 marca 2003 roku. W sobotę 8 marca zawody rozgrywane są na 14, 21 i 28 MHz w godzinach od 12.00 UTC do 17.00 UTC. W niedzielę 9 marca zawody rozgrywane są na 3,5MHz w godzinach od 7.00 UTC do 9.00 UTC i na 7MHz od godziny 9.00 UTC do 11.00 UTC. Część telegraficzna tych zawodów odbędzie się w dniach 12 i 13 kwietnia 2003 roku. W sobotę 12 kwietnia zawody rozgry-

wane są na 14, 21 i 28 MHz w godzinach od 12.00 UTC do 17.00 UTC. W niedzielę 13 kwietnia zawody rozgrywane są na 3,5MHz w godzinach od 7.00 UTC do 9.00 UTC i na 7MHz od godziny 9.00 UTC do 11.00 UTC. Wywołanie w zawodach: "CQ DIG".

Raporty: stacje członków DIG nadają RS(T) + numer członkowski. Stacje nie będące członkami DIG nadają tylko RS(T). Z każdą stacją można przeprowadzić 1 QSO na danym paśmie.

Punktacja: QSO z członkiem DIG - 10 punktów, każde pozostałe QSO - 1 punkt. Mnożnikiem są członkowie DIG oraz kraje według listy DXCC i WAE. Każdy członek DIG może być zaliczony do mnożnika tylko jeden raz, obojętnie na ilu pasmach był zrobiony. Natomiast kraje DXCC i WAE jako mnożnik liczą się na każdym paśmie oddzielnie.

Wynik końcowy: suma punktów za QSOs x mnożnik (liczba różnych stacji DIG + Entities).

Zawody dostępne są również dla nasłuchowców. Zaliczane są tylko pełne nasłuchy łączności z udziałem co najmniej jednego członka DIG. Ta sama stacja DIG może być wykazana w dzienniku maksymalnie 10 razy. Punktacja i mnożnik - tak jak dla nadawców.

Zwycięzca zawodów otrzyma wygrawerowany puchar. Zdobywcy miejsc od 2 do 10 nagrodzeni zostają specjalnymi dyplomami. Wyróżniona zostanie również najlepsza YL. Specjalne trofea (DIG-Spezial-Trophy) otrzymają zwycięzcy z poszczególnych krajów, jeżeli z danego kraju nadejdą dzienniki od co najmniej 10 zawodników. Wszyscy pozostali uczestnicy otrzymają pamiątkową kartę QSL z podanym wynikiem i zajęciem miejscem. Nagrody i dyplomy przydzielane są oddzielnie za każdą część zawodów SSB i CW.

Dzienniki muszą być sporządzone na typowych drukach np. PZK lub według specjalnego druku DIG, którego wzór można otrzymać via e-mail sp6bow@poczta.onet.pl lub pobrać ze strony www.pzk.org.pl. Dzienniki bez obliczonej punktacji będą użyte tylko do kontroli.

Dzienniki za zawody z samodzielną obliczoną wynikiem, oddzielnie za SSB i CW, należy przelać do dnia 31 maja 2003 r. na adres: Karl-Dieter Heinen, DF2KD, P.O. Box 221, D-53922 Kall, Germany.

Uwaga stacje SP, pragnące być również sklasyfikowane w Maratonie DIG-SP: dzienniki za udział w DIG-QSO-PARTY należy przelać za część SSB do dnia 30 marca 2003 r., a za część CW do dnia 27 kwietnia 2003 r. na adres: Augustyn Wawrzyniak - SP6BOW, ul. Korfańskiego 5B/1, 47-232 Kędzierzyn-Koźle 12.

Wszystkie nadesłane dzienniki następnie zostaną wysłane zbiorowo do contest managera DF2KD.

W ramach tegorocznych zawodów DIG-QSO-PARTY część SSB i CW, polska Sekcja DIG organizuje Maraton DIG-SP. Wszystkie zasady regulaminowe są identyczne jak w DIG-QSO-PARTY. Maraton odbywa się w dwóch turach i ma na celu zachęcenie członków polskiej Sekcji DIG-SP do licznego udziału i wzmożonej aktywności w dniach 8 i 9 marca 2003 roku tj. w czasie trwania DIG-QSO-PARTY - SSB oraz w dniach 12 i 13 kwietnia 2003 roku tj. w czasie trwania DIG-QSO-PARTY - CW. Do udziału zaprasza się nadawców indywidualnych, operatorów stacji klubowych, nasłuchowców i oczywiście członków polskiej Sekcji DIG-SP.

Stacje SP, które w tych zawodach zdobędą największą liczbę punktów łącznie w części SSB i CW, wyróżnione zostaną specjalnymi nagrodami.

Za udział w Maratonie organizator polska Sekcja DIG-SP przewiduje dyplomy i upominki rzeczowe w następujących grupach. I tak:

(A) Stacje członków DIG-SP:

1 miejsce - Puchar wiceprezesa do spraw sportowych ZG PZK, za miejsca 2-3 upominek rzeczowy + dyplomy do 5 miejsca.

(B) Stacje indywidualne SP:

1 miejsce - Puchar polskiej Sekcji DIG-SP, za miejsca 2-3 upominek rzeczowy + dyplomy do 5 miejsca.

(C) Stacje klubowe:

1 miejsce - Puchar polskiej Sekcji DIG-SP + dyplomy do 3 miejsca.

(D) Stacje nasłuchowe:

1 miejsce - upominek rzeczowy + dyplomy do 3 miejsca.

Ponadto wśród wszystkich uczestników zostaną rozlosowane upominki-niespodzianki, a dodatkowo stacje, które zdobędą w zawodach co najmniej 25 pkt. (zgodnie z regulaminem dyplomu) otrzymają dyplom W-DIG-SP bezpłatnie. Należy tylko do dziennika dołączyć zgłoszenie na dyplom. Aby zostać sklasyfikowanym w Maratonie DIG-SP, dzienniki za udział w DIG-QSO-PARTY należy przelać w wyżej podanych terminach także na adres SP6BOW.

Wszystkie nadesłane dzienniki następnie zostaną wysłane zbiorowo do contest managera DF2KD.

Uwaga: Zgodnie z regulaminem dzienniki powinny zawierać samodzielnie obliczony wynik za każdą część zawodów. Dzienniki bez obliczonej punktacji będą użyte tylko do kontroli.

SPDX Contest 2003

Organizator: Polski Związek Krótkofalowców oraz SPDX Klub.

Termin zawodów: pierwsza sobota

i niedziela kwietnia (w 2003 roku jest to 5-6 kwietnia). Zawody trwają od 15:00 UTC w sobotę do 15:00 UTC w niedzielę.

Cel zawodów: nawiązanie jak największej liczby łączności pomiędzy stacjami polskimi a krótkofalowcami na całym świecie.

Pasma: Od 1,8 do 28 MHz (bez pasm WARC).

Emisje: SSB i CW. Łączności na SSB i CW z tą samą stacją w klasyfikacji MIXED liczą się oddzielnie, ale muszą być przeprowadzone w odpowiednim dla danej emisji segmencie pasma - wg Band Planu IARU dla zawodów KF. Łączności mieszane (SSB/CW) nie będą zaliczane.

Wywołanie w zawodach: dla stacji polskich: "CQ CONTEST" na SSB oraz "CQ TEST" na CW (dla stacji zagranicznych "CQ SP").

Numery kontrolne:

- stacje polskie nadają trzy lub czterocyfrową grupę kontrolną składającą się z raportu RS lub RST oraz jednej litery oznaczającej województwo (np. 59B na SSB czy 599B na CW);
- stacje zagraniczne nadają pięcio- lub sześciocyfrowe grupy kontrolne składające się z raportu RS lub RST i kolejnego numeru łączności poczynając od 001 (np. 59001 na SSB lub 599001 na CW).

Punktacja:

- stacje polskie: QSO ze stacją DX: 3 pkt.; QSO ze stacją z Europy: 1 pkt.; QSO ze stacją z Polski: 0 pkt.
- stacje zagraniczne: 3 pkt. za pełne QSO ze stacją polską.

Mnożnik:

- dla stacji polskich: kraje wg aktualnej listy DXCC. Przy pracy wielopasmowej mnożnik jest liczony oddzielnie na każdym paśmie. Przy pracy Mixed mnożnik jest liczony na danym paśmie tylko raz, niezależnie od rodzaju emisji.
- dla stacji zagranicznych: województwa SP, oddzielnie na każdym paśmie, niezależnie od emisji, maksymalnie 16 x 6 pasm.

Wynik końcowy:

- dla stacji polskich: w klasyfikacji wielopasmowej suma punktów za QSO z poszczególnych pasm pomnożona przez sumę mnożników z poszczególnych pasm, w klasyfikacji jednopasmowej: suma punktów za QSO pomnożona przez sumę mnożników;
- dla stacji zagranicznych: suma punktów za QSO pomnożona przez sumę mnożników.

Klasyfikacje:

- SO AB Mixed Mode,
- SO SB Mixed Mode,
- MO AB Mixed Mode,
- SO AB SSB,
- SO SB SSB,
- SWL's Mixed Mode,

- SO AB CW,

- SO SB CW.

Uwaga 1: korzystanie w zawodach z sieci DX-info, Packet Cluster's, powoduje zaliczenie do kategorii Multi Op.

Uwaga 2: Stacje klubowe uwzględnione w ww. klasyfikacjach wykazywane będą z wyszczególnieniem znaków operatorów.

Nasłuchowcy:

- nasłuchowców polskich obowiązuje odebranie znaku stacji zagranicznej, nadanego przez nią numeru kontrolnego oraz znaku korespondenta polskiego;
- nasłuchowców zagranicznych obowiązuje odebranie znaku stacji polskiej, nadanego przez nią numeru kontrolnego oraz znaku korespondenta zagranicznego.

Punktację za przeprowadzone nasłuch, mnożniki oraz wynik końcowy oblicza się tak samo jak dla nadawców - odpowiednio dla stacji nasłuchowych polskich i stacji nasłuchowych zagranicznych. Zarówno stacja polska, jak i zagraniczna może być wykazana w logu tylko jeden raz.

Wyniki: tabele wyników dla stacji zagranicznych sporządzane będą według krajów reprezentowanych przez stacje uczestniczące w zawodach dla poszczególnych klasyfikacji. Dla stacji polskich tabele wyników sporządzane będą według deklarowanej klasyfikacji.

Dyplomy: za czołowe miejsca w poszczególnych klasyfikacjach będą przyznawane dyplomy. Liczba dyplomów przyznawanych w poszczególnych klasyfikacjach ustali każdorazowo Komisja Zawodów w zależności od liczby uczestników oraz liczby punktów uzyskanych przez czołowe stacje. Zwycięzcy zagraniczni w poszczególnych kategoriach i na kontynentach mogą otrzymać specjalne plakiety sponsorowane indywidualnie przez nadawców polskich.

Dzienniki: dzienniki zawodów w postaci elektronicznej (zalecany format Cabrillo) należy przesyłać na adres: spdx-logs@pzk.org.pl.

Pozostałe dzienniki (pisane odręcznie lub pliki Cabrillo na dyskietkach) należy wysłać do Komisji Zawodów: Piastowski Klub Krótkofalowców SP6PAZ, Skr. poczt. 230, 45-956 Opole 1.

Termin przysyłania dzienników upływa ostatniego dnia kwietnia danego roku (decyduje data nadania przesyłki).

Stacje zagraniczne przysyłają dzienniki zawodów na adres: Polski Związek Krótkofalowców, SPDX Contest Committee, P. O. Box 320, 00-950 Warszawa, Poland nie później niż do 30 kwietnia danego

roku - decyduje data stempla pocztowego.

Przekroczenie przepisów dot. krótkofalarstwa, niesportowe zachowanie się podczas zawodów, zaliczenie do punktacji powyżej 3% powtórzonych QSO, brak podpisanego oświadczenia o otrzymaniu warunków licencji i przestrzeganiu Regulaminu Zawodów są wystarczającą podstawą do dyskwalifikacji (decyzje Komisji Sędziowskiej Zawodów SPDX Contest są ostateczne).

Komisja prosi uczestników o korzystanie z komputerowych programów logujących i nadsyłanie wyników wyłącznie w plikach w formacie Cabrillo. Nazwa pliku i temat wiadomości e-mail powinny zawierać wyłącznie znak uczestnika zawodów. Komisja rekomenduje program Tadeusza LA0FX (SP9CSO) i zaprasza do bezpłatnego pobrania ze strony www.qsl.net/la0fx.

Uwagi i pytania dotyczące regulaminu prosimy kierować do Leszka SP6CIK (adres e-mail: sp6cik@op.onet.pl).

SP-K 2003 - uzupełnienia

W opublikowanym w ŚR2/02 regulaminie zawodów SP-K komisja zawodów LOK dokonała poprawki w punktach dotyczących pasma oraz raportów.

Pasma i emisje:

- KF CW: od 3510kHz do 3560kHz,
- KF SSB: od 3600kHz do 3650kHz i 3700kHz do 3775kHz,
- UKF CW: od 144,010MHz do 144,150MHz,
- UKF SSB: od 144,150MHz do 144,500MHz - UKF FM: od 145,200MHz do 145,575MHz.

Raporty:

- KF: raport składa się z RS(T), numeru łączności i dwuliterowego skrótu powiatu według wykazu PZK, z którego radiostacja pracuje w zawodach np. 59922WM na CW lub 5922AC na fonii.
- UKF: raport składa się z RS(T), numeru łączności i lokatora (np. 59901 KO10PR).

Uwaga: na KF obowiązuje numeracja ciągła na CW i SSB, na UKF obowiązuje numeracja ciągła na CW, SSB i FM.

Wyniki zawodów w poszczególnych grupach po każdej turze będą podawane przez organizatora w komunikatach stacji SP5KCR na częstotliwości 3700kHz z tolerancją ± 5 kHz w każdy pierwszy czwartek miesiąca od godziny 17:00 czasu lokalnego. Wyniki końcowe zawodów będą opracowane pisemnie po zakończeniu dwunastej tury, a komunikat klasyfikacyjny zostanie przesłany do zainteresowanych klubów za pośrednictwem właściwych jednostek nadrzędnych (LOK, ZHP, PZK), a do klubów niezrzeszonych bezpośrednio na adres.

O Puchar Prezydenta Miasta Leszna

Grupa A RTTY

1 SP3OL	319
5 SP3FTA	46
2 SQ6NEM	147
3 SP3ZJA	109
4 SQ9FK	65

Grupa B SSTV

1 SQ9IWR	405
2 SP9UNU	334
3 SQ9FK	245
4 SP9XLC	224
5 SQ9FIH	203

Grupa C PSK 31

1 SP3OL	341
2 SP3BLT	335
3 SQ6NEM	220
4 SP3ZJA	209
5 SP3TUI	182

Grupa D HELL

1 SP3OL	334
2 SP3TUI	146
3 SQ9IWR	115
4 SQ6NEM	110
5 SP3UCL	99

Klasyfikacja generalna

1 SP3OL	1054
(Puchar Prezydenta Miasta Leszna)	
2 SQ6NEM	584
(Puchar Kierownika WZKiOL UM w Lesznie)	
3 SP3ZJA	563
(Puchar OZK i SO WUW)	
4 SQ9IWR	520
Dyplom	
5 SQ9FK	432
Dyplom	

Zawody Zielonogórskie

XXXVIII Krajowe Zawody Krótkofalarskie im. Juliusza Schmidta - SP3AUZ z okazji Dni Zielonej Góry - 2002 w 150. rocznicę Winobrań.

Stacje członków SPOTC PZK:

1 SP7EXJ	5002
2 SP4AWE	4760
3 SP3CUG	4019
4 SP4CMD	3243
5 SP3MY	3219

Stacje indywidualne:

1 SP1GPI	7072
2 SP9EMI	6760
3 SP4FVS	6413
4 SP8AJC	6400
5 SP7FGA	5280

Stacje klubowe:

1 SP2KFW	7548
2 SP3PMA	7060
3 SP9KTL	6936
4 SN4R	6713
5 SP9KAO	6681

Stacje QRP:

1 SP2DNI/QRP	3330
2 SP4SAF/QRP	3149
3 SP7MJT/QRP	1560
4 SP9CIH/QRP	396

Stacje województwa lubuskiego:

1 SP3XR	5292
2 SP3HBF	4264
3 SP3HUU	3910
4 SP3GTS	3198

5 HF70KB (SP3KB) 3080

Stacje nasłuchowe:

1 SP3-1058 3818

Najlepszym telegrafistą zawodów 2002 roku okazał się Stanisław SP3AOT. Gratulujemy.

Intercontest UKF -2002

Podczas ośmiu tur zawodów UKF zaliczanych do współzawodnictwa IC UKF, startowało w nich 161 stacji indywidualnych i 23 stacje klubowe (do kontroli logi przysłało 17 stacji; w sumie 201 stacji UKF).

Za miesiąc zostaną zaprezentowane wyniki IC UKF opracowane przez SP1MVG a poniżej najlepsze osiągnięcia, które w zestawieniach Intercontestu są niewidoczne.

- Pasma 50MHz: Podczas I Prób Subregionalnych SP6MLK nawiązał łączność (ODX) na dystansie 9752km i uzyskał największą średnią 4898,5km/QSO.

- Pasma 144MHz: Podczas zawodów IARU Region 1 VHF klub SP8YCB nawiązał łączność (ODX) na dystansie 1840 km i uzyskał największą średnią 586,4km/QSO.

- Pasma 432MHz: Podczas I Prób Subregionalnych SP9EWO nawiązał łączność (ODX) na dystansie 850km. SP2LUK osiągnął 317,89 km/QSO podczas III Prób Subregionalnych.

- Pasma 1,3GHz: SP9FG podczas III Prób Subregionalnych nawiązał łączność (ODX) na odległość 520km. SP1CNV uzyskał średnią 257,5km/QSO podczas II Prób Subregionalnych.

- Pasma 2,3GHz: SP6GWB/p podczas III Prób Subregionalnych nawiązał łączność (ODX) na odległość 427km, a podczas Zawodów Mikrofalowych osiągnął 250,33km/QSO.

- Pasma 5,7GHz: Podczas III Prób Subregionalnych SP6GWB/p nawiązał łączność na odległość 367km i uzyskał największą średnią 216,37km/QSO.

- Pasma 10GHz: Podczas III Prób Subregionalnych SP6GWB/p nawiązał łączność (ODX) na dystansie 576 km, a SP6MLK/p uzyskał średnią 408,5 km/QSO.

- Pasma 24GHz: Podczas II Prób Subregionalnych SP9MX/p nawiązał łączność na odległość 140km i uzyskał średnią 119km/QSO.

W porównaniu z Intercontestem UKF 2000 i 2001, w 2002 roku więcej stacji brało udział w co najmniej trzech zawodach, co spowodowało wzrost stacji klasyfikowanych na poszczególnych pasmach.

W imieniu Contest Managera PK UKF zapraszamy w marcu do udziału w I Próbach Subregionalnych (50,144MHz i wyżej).

Porady techniczne



R2433/2m - uzupełnienia

Po przeczytaniu artykułu w ŚR 1/03 "Radmor R2433" znalazłem ofertę sprzedaży takiego urządzenia, ale na górny zakres. Mówili mi koledzy, że przestrojenie tego urządzenia (tak zwanej "czarnej Mańki") na pasmo 2m jest trudniejsze i informacje zawarte w styczniowym numerze mogą nie wystarczyć. Dowiedziałem się także, że w syntezersze można użyć łatwych do zdobycia kwarców 47,200MHz występujących w pagerach. Bardzo proszę o zamieszczenie uzupełnienia dotyczącego przestrojenia radiotelefonu z górnego zakresu pasma. Myślę, że takie informacje w "Poradach technicznych" będą bardzo pomocne dla innych radioamatorów przystępujących do przestrojenia radiotelefonu R2433. Swoją drogą składam serdeczne podziękowanie SP5AHT za zajęcie się tematem usprawnień urządzeń Radmor.

Sławomir Klimkowski

Poniżej zamieszczone informacje mogą być pomocne dla wszystkich posiadaczy radiotelefonów R2433 pracujących pierwotnie w zakresie 160-174MHz. Generalnie rzecz biorąc w radiotelefonach z górnego zakresu przy obniżaniu częstotliwości pracy obwodów rezonansowych niezbędne jest dolutowanie dodatkowych kondensatorów lub wymiana na większe wartości (w radiotelefonach z dolnego zakresu czyli 148-161MHz wystarczy ustawić odpowiednie trymery tak jak

zostało to opisane we wcześniejszym artykule).

Syntezier

Przy zastosowaniu kwarcu $Kr2=47,200\text{MHz}$ uzyska się pasmo 144,300-146,300MHz (oczywiście z odwrotnym mieszaniem niż to było podane w ŚR 1/03). Najlepszy byłby kwarc 47,100MHz, bowiem wtedy uzyska się cały zakres pasma 2m, czyli 144-146MHz.

W każdym razie w syntezersach pracujących pierwotnie w zakresie 160-174MHz (III podpasmo) należy wymienić kondensatory na inne wartości:

- C9: 10...15pF
- C26: 18pF
- C80, C81: 47pF
- C87: 8,2pF
- C89: 82pF
- C90: 12pF

Poprzez regulację trymerem C11 należy uzyskać na środku pasma, czyli na 40. kanale napięcie w pp. F zbliżone do 5V. Po ustawieniu kanału na 00 napięcie to powinno zmaleć do wartości 2,8V, zaś po przełączeniu na 80. kanał napięcie powinno wzrosnąć do wartości 8V. Regulacji napięcia wyjściowego syntezera dokonuje się, pokręcając rdzeń w cewce L3. Korekcję częstotliwości kanałowej uzyskuje się za pośrednictwem cewki L5 (pomiar w pp. C -31kwarcu; 50mV).

Odbiornik

Sama regulacja rdzeniami L1-L6 nie wystarczy. Niezbędne jest dolutowanie równolegle do istniejących kondensatorów w obwodach odbiornika (C1,

C4, C9, C13, C21) dodatkowych kondensatorów o wartości 4,7pF (najlepiej SMD od strony druku).

Nadajnik

W stopniach końcowych nadajnika należy do istniejących trymerów (C9, C10, C18, C19, C22, C23) dolutować równolegle dodatkowe kondensatory o wartości 10-15pF (również najlepiej SMD od strony druku). Podobny efekt uzyska się po wymianie trymerów na większe wartości np. 5-60pF. Poprzez regulację trymerem C35 należy na 40. kanale uzyskać w pp. C napięcie 4V.

Wstępne strojenie nadajnika powinno odbywać na sztucznym obciążeniu 50Ω/10W dołączonym do gniazda antenowego. Zamiast pomiaru napięcia w.cz. na obciążeniu można mierzyć napięcie DC na nóżce U55-UL1111, które jest proporcjonalne do mocy wyjściowej nadajnika.

Warto także wiedzieć, że jako FSN można wykorzystać diodę LED zieloną z tym, że trzeba odłączyć przewód od selektywnego wywołania i połączyć go z nóżką 1 UL1111.

Mamy nadzieję, że podane wskazówki przydadzą się wszystkim obecnym i przyszłym użytkownikom R-2433. Powyższe uzupełnienia opracowano na podstawie doświadczeń SP5XAC, któremu tą drogą składamy podziękowanie za pomoc.



SHIPMATE RS 8000

Do napisania tego listu skłonił mnie artykuł ze Świata Radio 1/03 dotyczący przeróbki radiotelefonu R-2433, a zwłaszcza części dotyczącej syntezy częstotliwości.

Mój problem polega na tym, że posiadam sprawny demobilowy radiotelefon z pasmem tzw. "morskim" - SHIPMATE RS 8000. Pracuje on na częstotliwościach 145,600-151,450MHz z krokiem 25kHz. Część kanałów w tym paśmie jest wyłączona lub pracuje tylko na odbiór. Chcę go przestroić na pasmo krótkofalarskie 2m, lecz mam problemy z rozgryzieniem układu syntezy, spowodowane brakiem schematu ideowego oraz aplikacji zastosowanych układów scalonych. Konstrukcja opiera się na układach:

- S 187B - syntezer z tranzystorowym generatorem kwarcowym 6,4MHz;
- S 89 - preskaler w obwodzie VCO;
- trzy sztuki MB 7116E - układy pośredniczące między obrotowymi przełącznikami kanałów a płytą syntezy.



Z analizy układu wynika mi, że wpisy bitowe do S187B w przeliczeniu na dziesiętne zawierają się w przedziale 280 do 584. Czy jest możliwa praca tego układu dla innych częstotliwości, jak uzyskać niezbędny przeskok częstotliwości na RX/TX, zagęszczenie siatki częstotliwości do 12,5kHz oraz ewentualnie stały "shift +/-"? Problem przestrojenia VCO, wzmacniacza mocy i toru odbiornika oraz sposobu przełączania kanałów pozostawiam własnej inwencji. Rozwazałem zastosowanie gotowego uniwersalnego modułu syntezy typu UNISYNT 2002 DDS/FAST PLL, ale wydaje mi się, że ma on zbyt duże możliwości jak na potrzeby tego radiotelefonu oraz niemożliwość zmieszczenia go w oryginalnej obudowie.

Bogdan Pietnoczko, Węgorzewo

Jeżeli ktoś mógłby pomóc, prosimy o przesłanie informacji do redakcji lub o bezpośrednią odpowiedź na skrzynkę internetową Czytelnika: bogdan.pietnoczko@pro.onet.pl



Skrzynka antenowa i cewki

Chciałbym zbudować własną skrzynkę antenową, przede wszystkim na pasmo CB bowiem dysponuję anteną Yagi zestrojoną na 27,555MHz. Ostatnio zdarza mi się, że dość często pracuję na 26,425MHz i tam antena daje SWR=1,6.

Posiadam kondensator zmienny 2x330pF oraz podwójny 300/500pF które mógłbym wykorzystać w skrzynce. Bardzo proszę o zamieszczenie schematu i opisu wykonania takiej skrzynki, a głównie chodzi mi o sposób wykonania cewki. Myślę, że taki opis ucieszy niejednego CB-stę.

Druga sprawa to taka, że posiadam CB STABO xm 7082DTMF, pracujące w standardzie niemieckim, czyli na AM ma 12 kanałów. Może ktoś z Czytelników ma sposób na rozblokowanie tego urządzenia?



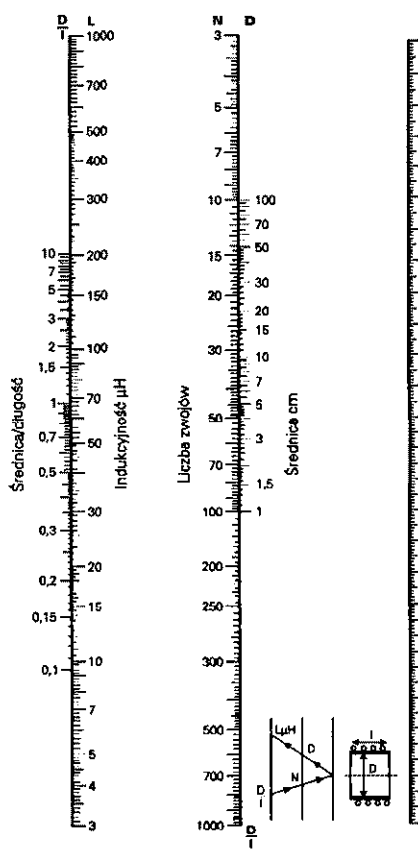
W ŚR 3/02 w dziale "Porady techniczne" przeczytałem list Krzysztofa Maciaszka z Dąbrowy Górniczej dotyczący budowy automatycznej skrzynki antenowej. W odpowiedzi na jego list napisaliście, że budowa takiej sprzynki antenowej jest dość skomplikowana i trudna do wykonania, dlatego też postanowiłem napisać ten list. Tak się składa, że w hiszpańskiej wersji czasopisma CQ Radio Amateur (www.cq-radio.com/articles/040_abr_87.htm "Construya su propio acoplador automatico de antena Premio" CQ 2002) zamieszczony jest opis budowy takiej skrzynki antenowej. Składa się on z trzech płytek: jedna to blok indukcyjny z cewkami przełączanymi za pomocą przełączników, druga taka sama, ale z przełączanymi kondensatorami, inna to płytka kontrolna,

której sercem jest układ PIC16F876, który za pomocą układu pomiarowego dobiera takie połączenie cewek i kondensatorów, sterując przełącznikami, aby osiągnąć jak najmniejsze SWR. Z innych ważniejszych podzespołów, które mogą sprawić trochę kłopotu z nabyciem, to rdzenie na cewki, są to pierścienki toroidalne firmy Amidon (9 szt. T50-2 i 1 FT37-43). Program jaki jest zapisany w PIC-u, jest to wersja beta i działa na tej zasadzie, że po 255 włączeniach napięcia zasilania (program zawiera wewnętrzny licznik) należy na nowo wpisać program. Autor programu podaje, że w przyszłości prawdopodobnie pojawi się wersja końcowa bez limitu włączeń. Autor tej skrzynki założył, że będzie ona pracować z mocami stosowanymi w pracy QRP, ale po zastosowaniu kondensatorów na większe napięcie może ona pracować do 150W i umożliwić 65 025 kombinacji cewka-kondensator, aby uzyskać jak najmniejsze SWR.

Wojciech Wnuk, Toledo

Czynimy starania, aby w porozumieniu z autorem zamieścić na łamach pisma opis takiej skrzynki antenowej. Krótką informację na temat budowy skrzynek antenowych można znaleźć także w tym numerze ŚR.

Poniżej bardzo często otrzymujemy pytania, jak wykonać cewkę mając daną indukcyjność (lub odwrotnie, jak określić indukcyjność mając dane nawojowe), na **rysunku 1** zamieszczamy specjalny nomogram.



Rys. 1.



VEF-206

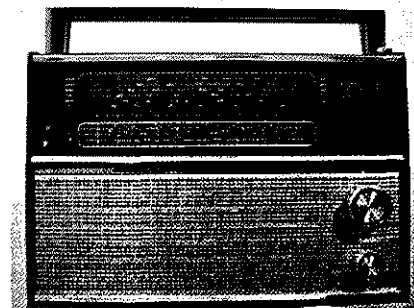
Wasze czasopismo czytam w klubie SP6ZDA. Jestem również czytelnikiem Waszej "siostry" - "Elektroniki dla wszystkich". Do Was jednak zwracam się o pomoc w przystosowaniu odbiornika AM (konkretnie VEF-206) do odbioru sygnałów SSB i CW. Od 2 lat szukam do niego schematu i nic, a wierzę głęboko, że ktoś z redakcji lub czytelników ma opis do tego radzieckiego odbiornika.

Wszystkich, których pytałem o schemat VEF206, mówili, że mają do 205-ki lub do któregoś z wyższych, ale 206-ki nikt nie miał.

Bardzo proszę o pomoc na łamach czasopisma. Z góry dziękuję za pomoc.

Jak uda mi się przerobić go do odbioru sygnałów SSB i CW, to chętnie opiszę swoją przygodę z tym odbiornikiem.

Michał Nowakowski SP6-01-93



VEF-206 to odbiornik AM z lat 70., wyprodukowany w Rydze (Łotwa), przystosowany do odbioru zakresów fal: 75, 60, 49, 41, 31, 25, 21, 19, 16 i 13m.

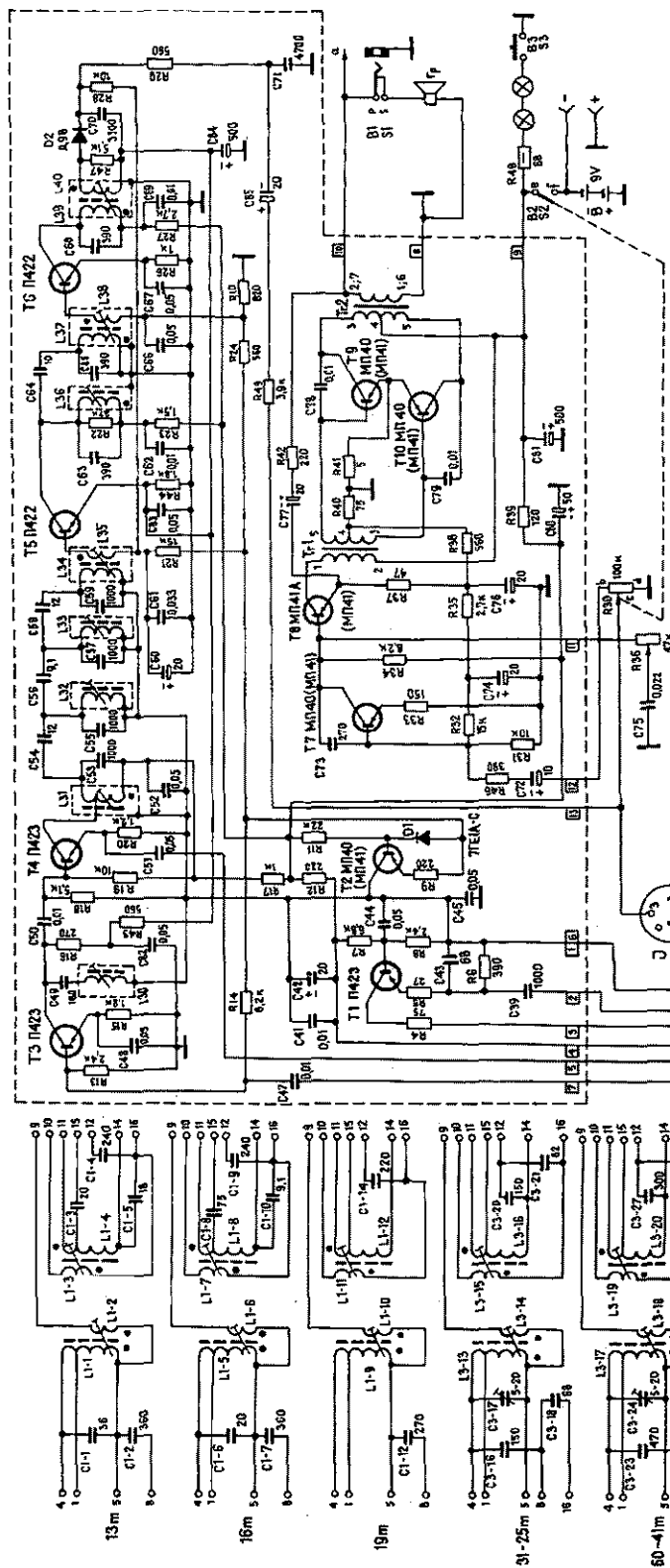
Zakresy częstotliwości VEF-206 wynoszą:

- LW: 150-408kHz
- MW: 525-1605kHz
- SW1: 1,6-4,0MHz
- SW2: 4,0-7,5MHz
- SW3: 9,3-12,1MHz
- SW4: 15,1-15,45MHz
- SW5: 17,7-17,9MHz
- SW6: 21,45-21,75MHz

Schemat ideowy odbiornika VEF-206 pokazano na **rysunku 2** (na następnej stronie).

Aby przystosować odbiornik do odbioru emisji SSB lub CW, należy wymienić lub zmodernizować układ detektora. Przypominamy, że do demodulacji sygnałów emisji jednowstęgowej oraz telegrafii niemodulowanej należy zastosować detektor iloczynowy wraz z generatorem pomocniczym BFO.

Przykładowy układ generatora wraz z prostym detektorem dwudiodowym pokazano na **rysunku 3**. Oczywiście w urządzeniu można spróbować zastosować wiele innych publikowanych już na łamach ŚR układów. Ustawienie częstotliwości pracy generatora można dokonać na słuch na najbardziej czytelny sygnał. W każdym razie przeróbka

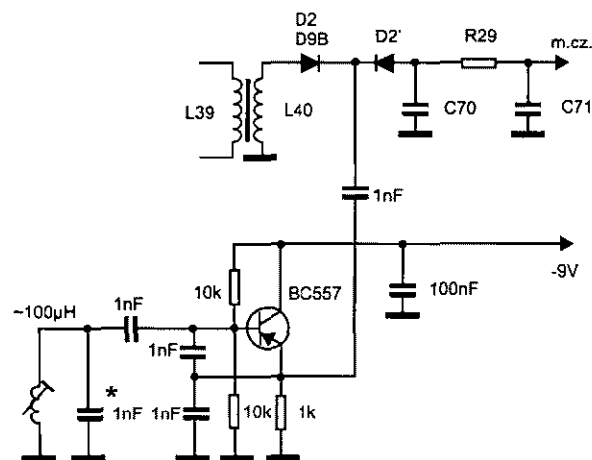


Rys. 2. Schemat ideowy odbiornika VEF 206

wiąże się z wyłączeniem układu AWR w odbiorniku (należy ustawić napięcie polaryzacji bazy poprzez spolaryzowanie rezystora z suwaka potencjometru np. 10k dołączonego z jednej strony do masy a z drugiej do napięcia zasilania).

Przy okazji warto spróbować także przestroić obwody SW3 lub SW4 w taki sposób, aby uzyskać odbiór pasma 20m

(14,0-14,35MHz). Przydatna może być informacja, że wkręcenie rdzenia ferrytowego lub rotora trymera powoduje obniżenie częstotliwości (wskazane przy obwodach SW4), zaś operacja odwrotna, czyli wykręcenie rdzenia lub rotora powoduje podwyższenie częstotliwości (wskazane przy obwodach SW3).



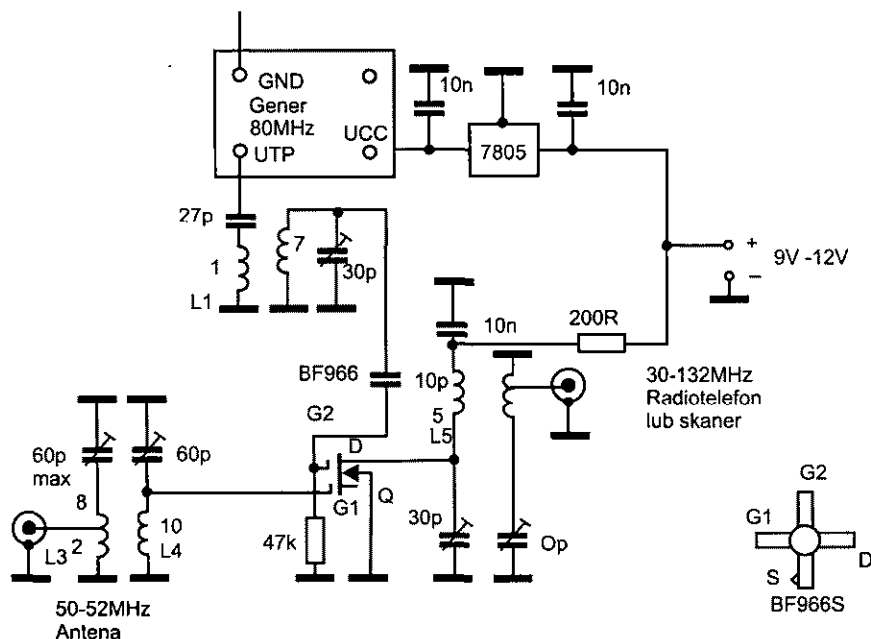
Rys. 3. Schemat ideowy generatora BFO wraz z układem detektora CW/SSB



Konwerter 6m/VHF

W ostatnim czasie obserwuję znaczne zainteresowanie pasmem 6m. Coraz więcej konstruktorów zabiera się zarówno za budowę transceiverów, jak i przystawek w postaci transwerterów czy też samych konwerterów.

Ja chciałbym wykonać konwerter z pasma 6m na pasmo 2m. Chodzi mi



Rys. 4. Schemat ideowy konwertera 6m/VHF

o schemat bardzo prostego i taniego układu, który mogą wykonać nawet początkujący radioamatorzy. Byłoby dobrze, gdybyście w dziale "Porady" zamieścili oprócz schematu konwertera także układ dupלקsera umożliwiającego zasilanie anteny 6m za pośrednictwem tego samego kabla co antena 2m. Jacek Gajewski

Tak się złożyło, że od Andrzeja SP7THE redakcja otrzymała szkic schematu prostego konwertera na pasmo 6m (rysunek 4). Jest to w zasadzie koncepcja budowy konwertera odbiorczego 50MHz do współpracy z odbiornikiem radiotelefonu 130MHz.

Większość radiotelefonów FM ma odbiornik na rozszerzony zakres pokrywający wycinek od 130-132MHz (np. radiotelefon Yaesu FT26).

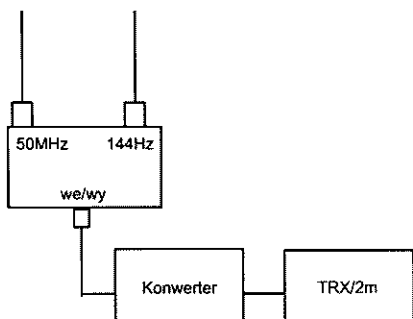
W układzie można zastosować łatwo dostępny generator scalony 80MHz. Generatory takie są dostępne ze złomu komputerowego (uszkodzone płyty główne).

Gdyby udało się zdobyć oscylator kwarcowy 96MHz lub 48MHz, to nic nie stoi na przeszkodzie, by wykorzystać układ właśnie w konwerterze 6m/2m (50-52/144-146MHz).

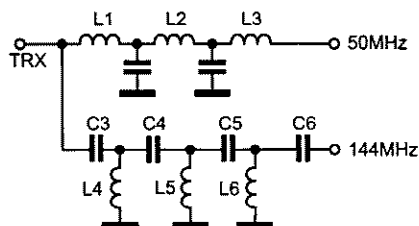
Cewki można nawinąć drutem srebrzonym CuAg fi 1mm, natomiast L1 - drutem w igielicie:

- L1 - 1zw. sprzęgająca z L2
- L2 na fi 6mm - 7 zwojów
- L3, L4 - 10zw. z odczepem 2 zw. od masy jak L2
- L5, L6 - 5zw. jak L2 (L6 z odczepem na 1 zwoju od strony masy).

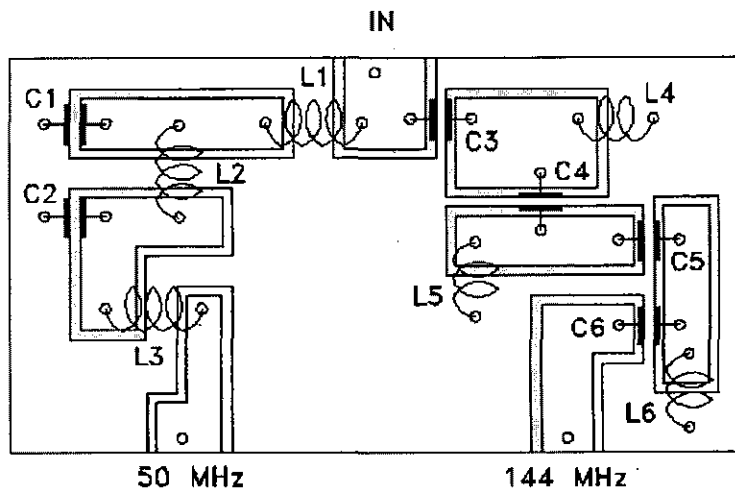
Mamy nadzieję, że ze schematu skorzystają głównie posiadacze urządzeń VHF-SSB. Do tego konwertera najlepiej nadają się odbiorniki-skanery przystosowane do pracy SSB lub transceivery, np. Yaesu FT290R, ponieważ emisja



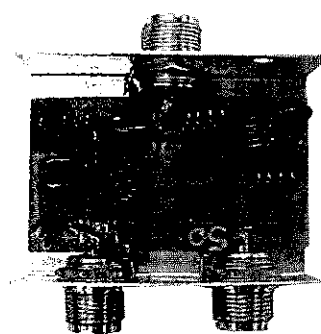
Rys. 5. Schemat blokowy podłączenia konwertera do anten i odbiornika



Rys. 6. Schemat ideowy dupלקsera 6m/2m



Rys. 7. Rysunek płytki drukowanej dupלקsera



FM nie jest stosowana w paśmie 50MHz w naszym kraju. Do nasłuchów lokalnych wystarczy antena 2x1,40m.

Sposób podłączenia konwertera wraz z dupלקserem umożliwiającym zasilanie anteny 6m za pośrednictwem tego samego kabla co antena 2m, pokazano na rysunku 5.

Potrzebny schemat ideowy dupלקsera zawiera rysunek 6. Układ zawiera w zasadzie dwa filtry: dolnoprzepustowy na pasmo 6m i górnoprzepustowy na pasmo 2m. Zadaniem filtra z cewkami L1-L3 jest wycięcie sygnałów pasma powyżej 55MHz (tłumienie około 40dB), zaś filtra z cewkami L4-L6 tłumienie sygnałów poniżej 140MHz (tłumienie około 50dB).

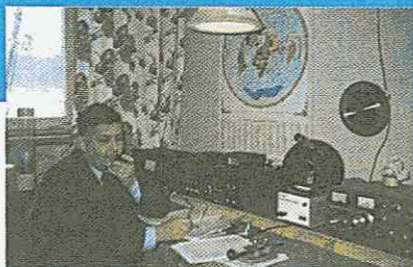
Poszczególne pola lutownicze można uzyskać poprzez wyskrobanie warstwy miedzi.

Wartości kondensatorów oraz cewek dupלקsera wynoszą odpowiednio:

- C1, C2: 65pF
- C3, C6: 25pF
- C4, C5: 2x22pF
- L1, L3: 0,11μH (4 zwoje CuAg 1 na średnicy 9mm, długość 10mm)
- L2: 0,17μH (5 zwojów CuAg 1 na średnicy 9mm, długość 10mm)
- L4, L5: 0,025μH (3 zwoje CuAg 1 na średnicy 5mm, długość 10mm)
- L6: 1,047μH (3 zwojów CuAg 1 na średnicy 5mm, długość 4mm)

Układ można zmontować na płycie drukowanej pokazanej na rysunku 6, a następnie zamknąć w obudowie z blachy wyposażonej w trzy gniazda UC1.

Radiowy Biuletyn Informacyjny



Jak już informowaliśmy, w lutym br. minęło 45 lat nadawania Radiowego Biuletynu Informacyjnego (RBI). W ubiegłym roku w ŚR 2/2002 został zamieszczony wywiad redakcyjny z Jerzym Kucharskim SP5BLD, z którego można poznać całą dotychczasową historię RBI.

Od 1999 r. program jest przygotowywany przez Jerzego Kucharskiego SP5BLD w oparciu o materiały nadsyłane do redakcji drogą telefoniczną, pocztową i elektroniczną. Taka "prześciowa" sytuacja trwa już prawie 3 lata i wciąż jednoosobowa redakcja w osobie SP5BLD przygotowuje program od strony redakcyjnej i technicznej, realizuje go, prowadzi i emituje z Grodziska Maz. pod znakiem SP5PRW/5 (w każdą niedzielę o godzinie 10.30 czasu lokalnego w paśmie 40m emisją SSB na QRG 7090kHz +/- QRM).

W ostatnim czasie RBI był też nadawany z innych rejonów Polski, m.in. z Piekar Śląskich z Klubu SP9KRT pod znakiem SP5PRW/9 (w roku 2000, 2001, 2002), z Krosna pod znakiem SP5PRW/8 (w czerwcu 2001 r.), kilkakrotnie z Małszewa koło Olsztyna pod znakiem SP5PRW/4 (latem 2001 i 2002 r.) oraz z miejscowości Jantar pod znakiem SP5PRW/2 (lato 2002), a ostatnio w październiku 2002 r. z miejscowości Stromiec k/Białobrzegów nad Pilicą pod znakiem SP5PRW/7.

Warto przypomnieć, że przełomowym momentem w historii RBI było posiedzenie ZG PZK, które w Warszawie w 2001 r. nadało znów Radiowemu Biuletynowi Informacyjnemu status oficjalnego organu informacyjnego PZK: od tego momentu ponownie stał się Radiowym Biuletynem Informacyjnym Polskiego Związku Krótkofalowców. RBI otrzymał z ZG PZK transceiver IC-737 do emisji programów, a później wzmacniacz KF o mocy 500W. RBI otrzymuje pomoc techniczną również od polskich krótkofalowców.

Przygotowując program, Redakcja RBI korzysta od lat z uprzejmości i pomocy wielu organizacji i krótkofalowców, polskich i zagranicznych. Program do września 2002 r. był również retransmitowany lokalnie dla Warszawy i okolic w każdą niedzielę na UKF w paśmie 2m na 145350kHz emisją FM od godziny 9.45 czasu lokalnego. W tym samym czasie, czyli od godziny 9.45 czasu lokalnego, program był też nadawany na przemienniku warszawskim

SR5W 145150/145750kHz. RBI można było od początku stycznia 2002 r. słuchać dodatkowo we wtorki na przemienniku warszawskim SR5W 145150/145750kHz około godziny 20.15-20.30 czasu lokalnego po komunikacji Warszawskiego Oddziału Tere-nowego PZK. Jednak ze względu na małe zainteresowanie emisją w paśmie 2m oraz brak odpowiedniego sprzętu UKF większej mocy, postanowiono czasowo zawiesić nadawanie programu RBI w niedziele i wtorki.

Również do września 2002 r. trwało próbne nadawanie RBI w niedziele o godzinie 9.00 czasu lokalnego w paśmie 80m emisją SSB na 3700kHz. Jednak z powodów techniczno-organizacyjnych postanowiono czasowo zawiesić tę emisję. Wpłynęły na to też względy propagacyjne, ponieważ o tej porze dnia, bez nadajnika dużej mocy, nie ma szans dotarcia z programem do wszystkich słuchaczy w SP.

Obecnie RBI jest nadawany wyłącznie w paśmie 40m w niedzielę o godzinie 10.30 czasu lokalnego na 7,090MHz.

Program RBI jest odbierany w całej Polsce, co potwierdzają jego słuchacze, krótkofalowcy SP, w niedzielnych łącznościach pobiuletynowych oraz za pośrednictwem SMS-ów i drogą telefoniczną. Na adres RBI nadchodzą też karty QSL informujące o słyszalności w kraju i za granicą.

Słyszalność programu w paśmie 40m potwierdzają słuchacze pochodzenia polskiego z Niemiec, Francji, Wielkiej Brytanii, Czech, Słowacji, Rosji, Litwy, Białorusi i Ukrainy. Cieszy, że krótkofalowcy pochodzenia polskiego znajdują czas, aby wysłuchać Radiowego Biuletynu Informacyjnego Polskiego Związku Krótkofalowców.

W niedzielę 2 lutego 2003 r. został nadany okolicznościowy Radiowy Biuletyn Informacyjny poświęcony w całości historii programu.

Więcej informacji o RBI na stronie internetowej <http://rbi.radio.org.pl> a także w witrynie ZG PZK <http://www.pzk.org.pl/>

Zachęcając do współpracy w tworzeniu RBI, przypominamy adresy twórcy programu: Jerzy Tadeusz Kucharski, ul. Sułkowskiego 21, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, tel.: 0 (22) 724 23 80 lub 603 545 765, e-mail: sp5bld@poczta.onet.pl, sp5bld@wp.pl, sp5bld@interia.pl, radiowybiuletyninformacyjny@interia.pl

Polskie Radio Wrocław dla krótkofalowców

Polskie Radio Wrocław jest jedynym typowo informacyjnym radiem na Dolnym śląsku. Informacja z regionu, z kraju oraz ze świata jest najważniejsza. Istotną częścią jest też publicystyka. Rozgłoszenia Regionalna Polskiego Radia Wrocław to 24 godziny programu nadawanego na żywo, skierowanego do słuchacza mieszkającego w każdym zakątku Dolnego śląska. Wyważone proporcje między dobrą muzyką a szybką i profesjonalnie podaną informacją to główny powód, dla którego warto być stałym słuchaczem tej stacji.

Każda audycja przeplatana jest różnorodną muzyką - prezenterzy starają się trafić w gust każdego słuchacza w przedziale od 15 do 80 lat. Najpopularniejszym programem codziennym jest audycja "Koło południa z Radiem Wrocław". Jak sama nazwa wskazuje, nadawana w środku dnia, w okolicach godziny dwunastej. Głównym jej tematem są ludzie. Przede wszystkim ludzie znani, niezwykli, wielcy.

Nieodłączną wizytówką wrocławskiej rozgłosni publicznej jest słynne na całą Polskę "Studio 202". Znani wszystkim autorzy programu, członkowie kabaretu Elita, gwarantują codzienną dawkę dobrego humoru w wyrafinowanej formie.

Inny znany i lubiany program to "Studio Odra". Dużo dobrej informacji plus, jak zwykle, świetna muzyka przez osiem godzin dziennie.

W środowisku krótkofalarskim Radio Wrocław stało się znane za sprawą specjalnej audycji prowadzonej przez Henryka SP6ARR, o czym pisaliśmy w ŚR 2/03.

Zamieszczone zdjęcia dokumentują pierwszy w radiofonii polskiej multimedialny program radiowo-telewizyjny, emitowany z Polskiego Radia Wrocław w dniu 26 grudnia 2002 r. Eksperyment programowy się udał i program był emitowany na UKF i TV Internet.

Jest już oficjalna decyzja Polskiego Radia Wrocław, że program będzie na-



Henryk Pacha SP6ARR - autor i Przemysław Żyła - współautor programu



Krótkofalowcy wrocławscy biorący udział w programie

dawany w tej formie co miesiąc, zawsze w ostatnią niedzielę każdego miesiąca, od godziny 9.00 do 12.00 czasu polskiego. Zapraszamy do słuchania, nie tylko krótkofalowców!

R E K L A M M A

ICOM

radiotelefony
profesjonalne i amatorskie
sprzedaż instalacja
profesjonalny serwis

Poszukujemy firm współpracujących i dealerów



**Zapraszamy na
INTERTELECOM
4-6 marca, hala 3,
stoisko 115**

**Radiotelefony
ręczne**

IC-F12/S (VHF)

IC-F22/S (UHF)

1-, 2- lub

16-kanalowe.

Możliwość pracy

na 1 kanale z mocą

1W w kanałach VHF

uproszczonej

rejestracji.

Rewelacyjna

cena.



IC-F410/410S



IC-F1610/2610



IC-F310/310S



IC-F510/IC-F610

NOWOŚĆ

Autoryzacja ICOM/SRS

el-spark

81-850 Sopot, ul. 3 Maja 54, e-mail: el-spark@el-spark.com.pl,
www.el-spark.com.pl, tel./fax (58) 551 04 84, VoIP/IP-STAR nr 126-311

MADCOM
Systemy Łączności Radiowej

01-443 Warszawa, ul. Erazma Ciołka 19/25, tel. (22) 877 37 56, 0604 501 601
tel./fax (22) 877 37 75, www.madcom.com.pl, e-mail: madcom@madcom.com.pl

Układy dopasowania anteny

Układ dopasowania anteny do nadajnika ma na celu zapewnienie pobrania przez linię zasilającą (zakńczoną anteną) możliwie największej części energii w.cz. wytworzonej w stopniu mocy nadajnika. Warunki takie zaistnieją w przypadku dopasowania impedancji wyjściowej (obciążenia) nadajnika do impedancji linii zasilającej antenę.

Jak wiadomo, nadajniki (transceivery) wyposażone w rezonansowy obwód wyjściowy typu Π zapewniają, poza bardzo dobrym wytłumieniem harmonicznych, również dopasowanie do obciążeń w bardzo szerokich granicach. Ponieważ obecnie dostępne transceivery są przystosowane od razu do znormalizowanej impedancji 50Ω (nie są wyposażane w strojony obwód wyjściowy), stosowanie układów dopasowujących staje się koniecznością.

Na rynku jest dostępnych wiele fabrycznych układów dopasowania anteny, tak zwanych skrzynek antenowych (zarówno ręcznych, jak i automatycznych).

Przedstawiony na zdjęciu półautomatyczny tuner AG-3 jest urządzeniem dopasowującym i strojącym symetryczne anteny o dowolnej długości od $2 \times 5m$ do $2 \times 52m$ na każdym paśmie amatorskim $1,8...30MHz$ (SWR 1:1), czyniąc z prostej anteny antenę wielopasmową. Nadaje się do anten stacjonarnych i do anten polowych (dipole, inverted V, anteny pętlowe). Posiada mikroprocesorowy sterownik zapamiętujący ustawienia na każdym paśmie, umieszczony przy stacji i połączony z tunerem kilkuparowym kablem zasilającym. Antena zestrojona tunerem AG-3, ze względu na idealną symetrię, nie powoduje zakłóceń TVI i BCI podczas pracy nadajnika amatorskiego. Nie wymaga uziemienia. W przypadku anteny zasilanej linią symetryczną tuner można umieścić przy oknie, na balkonie lub wewnątrz mieszkania. Część

w.cz. tunera jest zamknięta w hermetycznej obudowie przystosowanej do pracy w każdych warunkach atmosferycznych.

Do kompletu dołączony jest zasilacz $200V \sim / 13,8V =$ zasilający sterownik.

Niestety zalety takiego układu okupione są dość wysoką ceną, porównywalną z ceną niejednego transceivera. Z drugiej strony układy przystosowane do ręcznego strojenia są dość proste w realizacji, bowiem zawierają cewkę o zmiennej indukcyjności oraz kondensatory zmienne. Ustawienia tych elementów dokonuje się na najmniejszy współczynnik SWR. Opisy wykonania takich skrzynek były zamieszczane także na łamach Świata Radio.

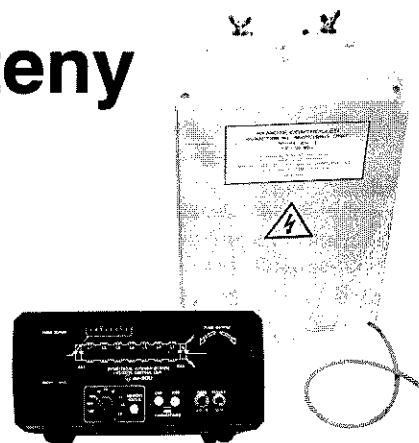
Jak zbudować swoją własną, automatyczną skrzynkę antenową opisał Xavier Solans EA2GCY w hiszpańskim CQ Radio Amateur Abril 2002. Czynnymi staraniami, aby w jednym z kolejnych numerów zamieścić opis wykonania tej skrzynki.

Projekt ten skierowany jest do wszystkich tych, którzy nie mają dostępu do profesjonalnego laboratorium, ale mają za to dużo zapału w amatorskim konstruowaniu urządzeń elektronicznych.

Kiedyś wydawało się, że własnoręczne wykonanie skrzynki automatycznej będzie nie do zrealizowania w warunkach amatorskich, ale pojawia się coraz to nowszych elementów elektronicznych zrewolucjonizowało świat elektroniki. Jednymi z takich elementów są mikrokontrolery: są one łatwo dostępne, tanie i proste w programowaniu oraz zastosowaniu. W chwili obecnej układy PIC są jednymi z najbardziej popularnych i dostępnych na rynku, i oprócz swojego profesjonalnego zastosowania znajdują także wiele miejsca w amatorskich konstrukcjach krótkofalarskich.

Skrzynka antenowa EA2GCY bazuje właśnie na jednym z tych nowoczesnych mikrokontrolerów (uC), który jest odpowiedzialny za pomiar mocy bezpośredniej i odbitej, wyliczenie współczynnika fali stojącej WFS i - jeśli przekracza on ustalony poziom - ustawienie takiej kombinacji L-C (cewek i kondensatorów), aby dopasować impedancję anteny do nadajnika.

Podobnie jak w układzie konwencjonalnym, podstawą skrzynki antenowej jest układ stałych przełączanych cewek i kondensatorów zmiennych, w tym przypadku różne wartości indukcyjności i pojemności otrzymano przez przełączanie za pomocą przekaźników od-



Parametry AG-3:

- zakres częstotliwości: 1,5-30MHz;
- maksymalna moc przenoszona: 300W;
- zasilanie: 220V AC/13,8V DC;
- wyjście: symetryczne;
- wejście: 50Ω PL-259;
- uziemienie: nie jest wymagane.

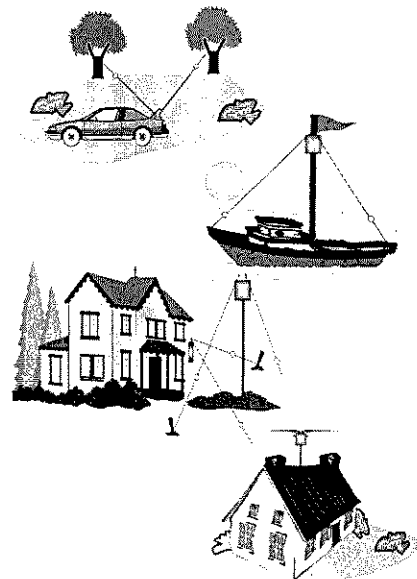
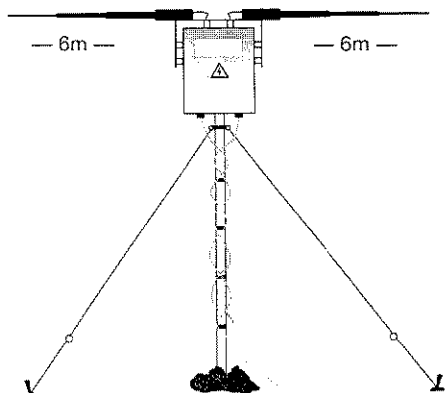
powiednich modułów cewek i kondensatorów. Każdy moduł składa się z ośmiu cewek (nawiniętych na rdzeniach toroidalnych) i ośmiu kondensatorów, załączanych według potrzeb.

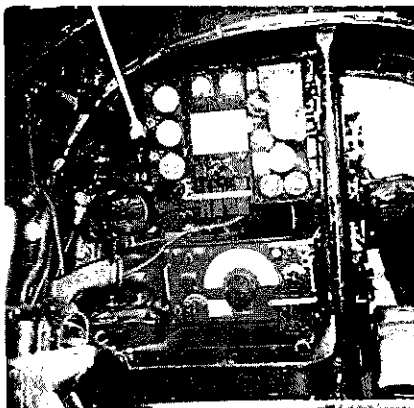
Odpowiednia kombinacja połączeń LC jest dokonywana za pomocą ośmiu przekaźników (cewki są łączone w szeregu, a kondensatory - równolegle).

Każdy moduł reprezentuje bus 8-bitowy, co umożliwia osiągnięcie nawet 255 kombinacji. W sumie konstrukcja skrzynki antenowej pozwala na uzyskanie 65025 kombinacji połączeń cewek i kondensatorów (255×255).

System kontroli skrzynki antenowej znajduje się na płycie kontroli i opiera się na programie zapisanym w mikrokontrolerze PIC 16F876.

Schemat układu oraz szczegóły konstrukcyjne wkrótce na łamach ŚR.





Rys. 1. Zestaw T1154/R1155 w Lancasterze

Opracowana przez firmę Marconi radiostacja T1154/R1155 stanowiła od połowy 1940 roku podstawowe wyposażenie wszystkich większych samolotów należących do Royal Air Force (RAF) oraz do działających na terenie Wielkiej Brytanii polskich dywizjonów lotniczych. Urządzenia tego typu instalowano między innymi na pokładzie bombowców Lancaster, Stirling i Halifax oraz łodzi latających Sunderland. Wyposażano w nie także pojazdy i małe jednostki pływające.

Zestaw T1154/R1155 był przeznaczony do utrzymywania dwustronnej łączności radiowej na średnich i dalekich dystansach. Odbiornik R1155 pełnił dodatkowo funkcję pokładowego radionamiernika. Powstało kilka odmian tych zestawów, różniących się między sobą głównie zakresem pracy, rodzajem emisji oraz materiałami wykorzystanymi do ich budowy. Były one wytwarzane przez kilka firm, między innymi Marconi, Ekco, Plessey, Philips i Gramophone Co. Ogółem wyprodukowano około 80 tysięcy egzemplarzy tych urządzeń.

Nadajnik T1154 zbudowano na dwóch lampach VT105 (generator w.cz., modulator) i dwóch lampach VT104 (wzmacniacz mocy). Wersje T1154, T1154A, B, J, N pracowały w zakresach częstotliwości: 200-500kHz, 3,0-10MHz, wersje C, F, H, K, M - 200-500kHz, 2,35-16,7MHz, wersje D, E - 200-500kHz, 2,5-8,0MHz, wersja L - 200-500kHz, 1,5-5,5MHz. Większość odmian była przystosowana do łączności przy użyciu telegrafii (CW, MCW) i telefonii (AM). Jedynie modele T1154A i E umożliwiały pracę wyłącznie telegrafią. Moc wyjściowa wynosiła 50-80W na CW i około 15W na MCW i AM. Wymiary - 44x42x29cm, ciężar - ok. 21kg.

Zasilanie nadajnika odbywało się z sieci pokładowej prądu stałego o napięciu 12 lub 24V poprzez dwie przetwornice wirnikowe. Urządzenia stacjonarne zasilano przy użyciu prostownika. Wymagane napięcia: 1200V/200mA, 6,3V/4A, 6,3V/2,5A.

Samoloty wyspecjalizowane w walkowaniu nieprzyjacielskich transmisji radiowych posiadały dołączony do nadajnika mikrofon, który był umieszczony w komorze silnika.

Zestaw T1154/R1155

Nadajniki typu T1154 znane były z tego, iż w czasie strojenia emitowały niepożądane sygnały. Ponadto nadawanym sygnałom towarzyszyły charakterystyczne "ćwiergoty" i wywołane drganiami maszyny "brzęczenie". Co prawda w czasie wypełniania misji samoloty zachowywały ciszę radiową, lecz przed startem radiooperatorzy musieli zestroić swoje urządzenia. Czynność ta sprawiała, iż w eterze pojawiała się cała seria łatwo rozpoznawalnych sygnałów.

Pełniący jednocześnie funkcję radionamiernika odbiornik R1155 zaprojektowano w układzie superheterodynu z pośrednią częstotliwością równą 560kHz. Część odbiorcza zawierała siedem lamp:

- VR100 - wzmacniacz w.cz.,
- VR99 - mieszac/heterodyna,
- VR100 - pierwszy wzmacniacz p.cz.,
- VR100 - drugi wzmacniacz p.cz.,
- VR101 - BFO i ARW,
- VR101 - detektor i wzmacniacz m.cz.,
- VR103 - wskaźnik dostrojenia ("magiczne oko").

W części odpowiedzialnej za określanie radionamierów pracowały dwie lampy VR99 i jedna lampa VR102.

Wersje R1155, R1155A, B, C, D, E, F, M pokrywały następujące zakresy częstotliwości: 75-500kHz, 600-1500kHz, 3,0-18,5MHz, natomiast

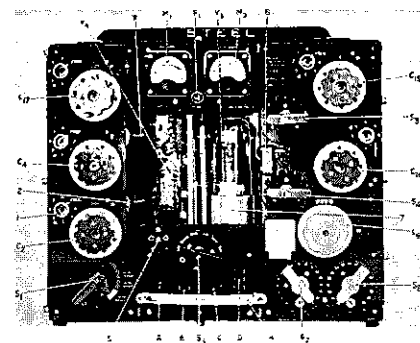
wersje R1155L, N - 200-500kHz, 0,6-18,5MHz. Odbierane zakresy podzielone były na pięć podzakresów. Wszystkie wersje przystosowano do odbioru sygnałów telegraficznych (CW, MCW) i telefonicznych (AM). Czulość dla CW była nie gorsza niż 10⁻⁹V. Selektowność wynosiła około 4kHz. Częstotliwość BFO była stała. Pewnym udogodnieniem przy odbiorze sygnałów telegraficznych był filtr akustyczny, który pozwalał zawęzić odbierane pasmo. Wymiary odbiornika wynosiły 43x24x29cm, ciężar wersji aluminiowej - 12kg, wersji stalowej - 14kg. Napięcia zasilające odbiornik - 230V/70mA i 6,3V/4A - czerpane były z obwodu zasilającego nadajnik.

Do łączności na niższych częstotliwościach wykorzystywano zwijaną antenę holowaną, zaś do łączności na wyższych częstotliwościach stosowano antenę linkową doczepioną do statecznika pionowego. Wyboru anteny dokonywało się za pośrednictwem przełącznika pionowego. Wyboru anteny dokonywało się za pośrednictwem przełącznika pionowego. W razie potrzeby można było zamienić anteny przy użyciu przełącznika antenowego, który służył również do odłączania napięcia anodowego nadajnika w czasie wyznaczania namiarów oraz do uzimiania anten.

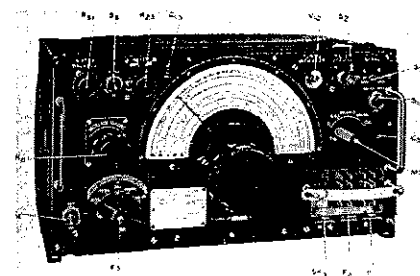
Przy radionamierzaniu (ang. direction finding - D/F) korzystano z obrotowej anteny ramowej. Jej ósemkowa charakterystyka pozwalała określić jedynie kierunek na namierzaną stację. Wyznaczenie strony następowało po dołączeniu do układu pomocniczej anteny dookólnej. Wypadkowa charakterystyka obu anten dawała bowiem charakterystykę jednokierunkową, czyli tak zwaną "kardioidę". Ustalenie namiarów na co najmniej dwie stacje radiowe o znanych współrzędnych pozwalało wyznaczyć pozycję geograficzną samolotu.

Radionamiernik stosowano nie tylko do wyznaczania własnego położenia, lecz również do lotu na radiolaternię (ang. homing). W tym wypadku antenę ramową należało ustawić tak, aby jej płaszczyzna była prostopadła do płaszczyzny symetrii samolotu (pozycja 0 stopni na wskaźniku radionamiernika). Odczytu namiaru dokonywano "na słuch" lub na wskaźniku kursu z dwoma krzyżującymi się wskazówkami. Właściwy kurs sygnalizował spadek siły sygnału radiolaterni w słuchawkach pilota lub skrzyżowanie się wskazówek wskaźnika kursu na linii centralnej.

Roman Buja



Rys. 2. Nadajnik T1154



Rys. 3. Odbiornik R1155

POCZTA ELEKTRONICZNA na falach krótkich

W amatorskich pasmach krótkofalowych pracuje znaczna liczba elektronicznych skrzynek korzystających z emisji PACTOR. Skrzynki te oferują zasadniczo podobne usługi jak skrzynki Packet Radio w pasmach UKF, a mianowicie przyjmują i rozprowadzają listy prywatne i biuletyny otrzymane od krótkofalowców. Są one obecnie najczęściej wyposażone w oprogramowanie WinLink, które dysponuje zestawem rozkazów zbliżonym do stosowanych w skrzynkach Packet Radio. Część z nich jest również połączona z Internetem, dzięki czemu możliwa jest nie tylko wymiana poczty przez radio w skali światowej, ale i kontakty pocztowe między użytkownikami Internetu i użytkownikami skrzynek radiowych. Sprzężenie skrzynek radiowych z Internetem jest dozwolone jednak tylko w niektórych krajach. Część skrzynek WinLink jest także osiągalna przez sieć Packet Radio dlatego też możliwa jest przynajmniej częściowa wymiana poczty między obydwoimi sieciami. Bezpośrednie połączenia skrzynek krótko- i ultrakrótkofalowych są w wielu krajach niedozwolone, a czasami dopuszczalna jest tylko ręczna retransmisja poczty, dlatego też trasy poczty wymienianej między obydwoimi sieciami mogą być długie i nie zawsze kompletne.

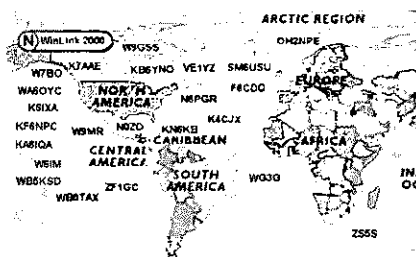
Ze względu na to, że szybkość transmisji w kanałach krótkofalowych jest niższa niż w Internecie i w sieci AX.25, wymieniane powinny być jedynie stosunkowo krótkie wiadomości tekstowe bez długich załączników (zwłaszcza graficznych lub programów). Zalecane jest nieprzekraczanie 25 kB objętości załączników. Załączniki powinny mieć jeden z typowych, otwartych formatów np. doc czy jpg. Sieć WinLink nie przekazuje plików o rozszerzeniach exe i com (programów) ze względu na niebezpieczeństwo rozpowszechniania wirusów. W razie potrzeby programy należy więc spakować np. do formatu ZIP.

W kanałach radiowych skrzynki WinLink stosują przede wszystkim emisję PACTOR I i II (ostatnio niektóre także PACTOR III zapewniającą większe szybkości transmisji), które wymagają niestety od użytkowników wyposażenia stacji w kontro-

ler PACTOR (PTC, np. PTCplus, PTC II, PTC IIe lub PTC IIpro). Kontrolery te, produkowane przez firmę STS w Niemczech (www.scs-ptc.com) i na licencji przez firmę PacComm w USA, są niestety dosyć drogie nawet jak na warunki zachodnie (cena 600 - 850 euro w zależności od modelu), co hamuje rozpowszechnienie się emisji PACTOR, pomimo jej niewątpliwych zalet technicznych. Również część kontrolerów TNC (np. PK-232, MFJ-1276, MFJ-1278, niektóre modele firmy Kantronics) pozwala na pracę emisją PACTOR I, ale nie wykorzystują wszystkich jej możliwości. Nie stosują one np. kumulacji sygnału w pamięci (ang. memory ARQ), która w znaczącym stopniu poprawia odporność systemu na zakłócenia. Wybór poziomu jest negocjowany przez kontrolery po nawiązaniu połączenia, a wybrany poziom zależy od możliwości kontrolera i ew. ograniczeń ustawionych przez operatora za pomocą parametru MYLevel. Dlatego też omówione kontrolery TNC są jeszcze w dalszym ciągu przydatne, chociaż w dosyć ograniczonym zakresie. Transmisje PACTOR mogą być wprowadzone odbierane za pośrednictwem systemu akustycznego komputerów PC (np. przy użyciu MixW32 w nowszych wersjach), ale do nadawania jak na razie, ze względu na pracę synchroniczną, konieczny jest zewnętrzny kontroler.

Stacje WinLink przeszukują najczęściej kolejno podane w spisie częstotliwości (lub ich część, w zależności od warunków propagacji), dlatego też na nawiązanie połączenia trzeba czasami trochę poczekać. Czas dostępu do skrzynki jest ograniczony przeważnie do 30 min. dziennie na użytkownika, ponieważ, w przeciwnieństwie do AX.25 korzysta on z kanału radiowego na zasadach wyłączności. Mapę sieci WinLink przedstawia rysunek 1. Aktualne spisy skrzynek są regularnie rozpowszechniane w sieci Packet Radio i można je też zaabonować w Internecie pod adresem ZSSS@ZSSS.COM. W tytule listu należy podać „SUBSCRIBE MBO”, a w jego treści własny znak wywoławczy.

Sposób nadawania wiadomości zależy od miejsca i rodzaju połączenia nadawcy i adresata z siecią. W najprostszym przypadku adresat korzysta z tej samej skrzynki sieci co nadawca i obaj łączą się z nią przez radio. W celu nadania wiadomości należy posłużyć się rozkazem „sp <znak>” (np. sp 0e1kda)



Tab. 1. Rozkazy skrzynek WinLink

Rys. 1. Mapa sieci WinLink

Skrót	Rozkaz	Znaczenie
A	ABORT	Przerwanie połączenia
B	BYE	Zakończenie połączenia ze skrzynką (z pożegnaniem)
D #	DELETE	Skasowanie wiadomości o podanym numerze
H	HELP	Wywołanie pomocy
I	INFO	Wywołanie tekstu informacyjnego
L	LIST	Wywołanie spisu własnych wiadomości i biuletynów
LM	LIST MINE	Wywołanie spisu własnych wiadomości i biuletynów
LB		Wywołanie spisu biuletynów
LB #		Wywołanie spisu biuletynów począwszy od podanego numeru
LH		Wywołanie spisu tekstów pomocy
LN		Wywołanie spisu własnych nowych wiadomości
LOGOUT		Wymeldowanie się z systemu
LOGOFF		Wymeldowanie się z systemu
QRT		Wymeldowanie się z systemu
LR		Wywołanie spisu użytkowników z ostatnich 24 godzin
LT		Wywołanie spisu wiadomości typu NTS (specjalność amerykańska)
R #		Odczyt wiadomości o podanym numerze (bez nagłówka)
RH #		Odczyt wiadomości z nagłówkiem
RM	RN	Odczyt wszystkich własnych wiadomości
RMM # #		Odczyt wiadomości o podanych numerach
SP znak	S	Nadanie prywatnej wiadomości do podanej stacji
SP znak@skrzynka.AdrHier		Nadanie wiadomości do stacji korzystającej z innej skrzynki
SP NEXUS		Nadanie wiadomości pod adres internetowy
SB rubryka		Nadanie biuletynu do wybranej rubryki
TIME		Informacja o czasie korzystania ze skrzynki
T	TALK	Przywołanie operatora skrzynki
V	VERSION	Informacja o wersji oprogramowania skrzynki

identycznie jak w sieci Packet Radio. Zakończeniem wiadomości jest ciąg „/EX” na początku wiersza.

Jeżeli adresat korzysta z innej skrzynki, należy podać pełny adres hierarchiczny skrzynki docelowej np. sp f5kto@f2py.fmlr.fra.eu. Jest to znowu sposób analogiczny do stosowanego w sieci Packet Radio, z tym że w tej ostatniej można w wielu przypadkach zaoszczędzić sobie podawania pełnego adresu, ponieważ skrzynki AX.25 prowadzą bazy danych i rejestrują na podstawie nagłówków wiadomości adresy skrzynek macierzystych użytkowników.

W sytuacji gdy nieznana jest skrzynka macierzysta adresata lub gdy ten ostatni znajduje się w podróży i łączy z różnymi skrzynkami WinLink, należy wiadomość zaadresować do centrum WinLink (ZSS5), np. sp oe1kda@winlink.org. Wiadomość trafia, częściowo przynajmniej, drogą internetową do centrum, skąd zostaje rozesłana do wszystkich skrzynek sieci. Adresat może ją więc znaleźć wszędzie. Po odczytaniu wiadomości z dowolnej skrzynki jest ona kasowana we wszystkich.

Wiadomość skierowana do użytkownika Internetu wymaga podania rozkazu „sp nexus”. W odpowiedzi skrzynka żąda podania docelowego adresu internetowego i tytułu wiadomości, po czym można rozpocząć nadawanie jej treści. Również i tutaj koniec wiadomości jest sygnalizowany za pomocą ciągu „/EX”. Treść wiadomości powinna odpowiadać wymogom służby amatorskiej i nie zawierać informacji o charakterze komercyjnym. Formułując wiadomość, należy też pamiętać, że podobnie jak w przypadku każdej łączności amatorskiej, może być ona odebrana przez osoby postronne.

W kierunku przeciwnym tzn. z Internetu wiadomości muszą być znowu adresowane do centrum WinLink, a więc znak@winlink.org (np. oe1kda@winlink.org) i są rozsyłane wszędzie analogicznie jak w przypadku trzecim, a następnie kasowane wszędzie po odczytaniu ich w dowolnym miejscu. Należy unikać dodawania załączników i wysyłania wiadomości w formacie HTML, ograniczając się tylko do wiadomości tekstowych.

Adresaci, do których wiadomości mają docierać przez winlink.org, muszą być znani w systemie, tzn. muszą uprzednio przynajmniej raz skorzystać z którejś ze skrzynek.

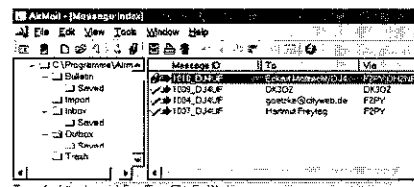
Zestaw rozkazów skrzynek WinLink podano w tabeli 1.

Nowszym i bardziej komfortowym rozwiązaniem jest oprogramowanie WinLink2000. Użytkownicy nie posługują się w tym wypadku bezpośrednio podawanymi rozkazami, a korzystają z programu pocztowego AirMail (autors-

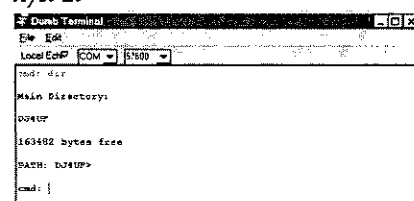
stwa KE6RK), którego obsługa z grubsza rzecz biorąc przypomina obsługę programów pocztowych stosowanych w Internecie (np. MS Outlook). Okno główne programu przedstawiono na rysunku 2. Stacje wyposażone w WinLink2000 pozwalają również na wysyłanie krótkich wiadomości tekstowych - SMS.

Użytkownik może przygotować wiadomości z góry (przed nawiązaniem połączenia ze skrzynką), wybrać adresy ze spisu, a następnie zaznaczyć je w zestawieniu i nawiązuje połączenie ze skrzynką sieci. Wybrane w ten sposób wiadomości są automatycznie nadawane, po czym następuje przerwianie połączenia. Możliwa jest także wymiana poczty elektronicznej ze skrzynkami systemów F6FBB i MSYS. Skrzynki systemu F6FBB mogą być zresztą skonfigurowane jako bramki Pactor-AX.25 po wyposażeniu ich w kontroler dla emisji Pactor.

AirMail jest wyposażony w terminal służący do prowadzenia klasycznych łączności dialogowych i do transmisji plików dwójkowych (grafik, programów) - rys. 3. Transmisowane pliki dwójkowe są dodatkowo komprimowane przez program. Wersja 3.0 i nowsze pozwalają także na pracę emisją AX.25. Oprócz kontrolerów PTC program może współpracować z kontrolerami TNC: PK-232, KAM+, KAM-98, KAM XL, MFJ-1276,



Rys. 2.



Rys. 3.

MFJ-1278, PK-900 oraz DSP-1232/2232. Jest on dostępny bezpłatnie w Internecie (www.airmail2000.com), a także na dysku ŚR-03 „Świata Radio”.

Dalszą, typową już dla nowoczesnych programów terminalowych, cechą jest możliwość sterowania radiostacją przez złącze szeregowe COM albo złącze sterujące kontrolera PTC-II (CAT).

Dla potrzeb żeglarzy, nieposiadających licencji amatorskich, ale pływających na jednostkach (np. jachtach) wyposażonych w sprzęt nadawczy czynna jest usługa SailMail (www.sailmail.com), która również stosuje oprogramowanie WinLink2000 i AirMail.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Tab. 2. Spis częstotliwości niektórych stacji WinLink2000 (dane z lipca 2002 r.)

9A0APL	14065,0; 14078,0; 14107,0#
AB7AA	7066,0; 10125,0; 14064,5; 14109,3#; 18106,0; 21066,0; 21093,8#; 24923,0
AH6QK	7071,0; 10127,0; 14075,0; 14106,8#; 18105,0; 18106,3#; 21075,0; 24925,0
DA5UAW	14071,0; 14078,0; 14109,0#
F6CDD	3578,1; 7032,1; 7034,1; 7038,1; 10122,1; 10142,1#; 10146,1; 14061,1; 14063,1; 14105,1#; 18103,1; 21062,1; 21066,1; 24912,1; 28070,1
HS0AC	14069,5; 14072,5; 14077,0; 14112,0#; 21072,5; 21095,1#
K4CJX	3639,0; 7077,0; 10124,0; 10141,3#; 14077,0; 14106,8#
K6IXA	10123,0; 10143,8; 14065,0; 14101,8#
K7AAE	3620,0; 07071,0; 10134,0; 10141,3#; 14070,0; 21072,0; 21096,3#
KA6IQA	3619,0; 3623,8; 07067,0; 10125,0; 14064,0; 14066,5 14104,3#; 18103,0; 21069,0
KA7CTT	3617,0; 7069,0; 7073,0; 10126,0; 14063,0; 14075,0; 14109,3#; 18106,3#
KB6YNO	7072,0; 10126,0; 14068,0; 14109,3#; 18107,0; 21068,0; 21093,8#
KF6NPC	3624,0; 7068,0; 7103,9; 10138,0; 10143,8#; 14078,0; 14104,3#; 18106,0; 21070,0;
KN6KB	3617; 3621,3#; 7069; 7103,8#; 10123; 14066,5; 21078; 21091,3#; 28073
N8PGR	3622,0; 7072,0; 7101,3#; 10140,5; 14101,8#; 14118,0; 18101,5; 21073,0; 28080,0
SM6USU	7036,0; 14076,0; 14079,0; 14095,0#; 14112,0#
VE1YZ	3637,0; 7075,0; 10122,0; 14069,0; 14103,3#; 14112,5; 21075,0; 21098,8#; 28077,0
VE6BKS	14079 14104,3#; 18101,0; 18106,3#; 21080,0; 21098,8#
W1ON	3621,0; 7071,0; 14076,0; 18101,0
W6IM	7074,0; 10137,0; 10141,3#
W7BO	7,072; 7101,3#; 14,066; 21,073,0; 21091,3#
W9GSS	3624,0; 3631,3#; 7073,0; 7103,8#; 10126,0; 14074,0
W9MR	3619,0; 7064,0; 10142,5; 10143,8#; 14064,0; 14101,8#; 18102,0; 21062,0; 24923,0
WA6OYC	7069,0; 7070,0; 10130,0; 10132,0
WB0TAX	7071,0; 10134,0; 14067,0; 14096,3#; 18105,0; 18106,3#; 21076,5; 28073,0
WB5KSD	7076,0; 7101,5; 10133,0; 10141,5; 14079,0; 14114,0; 18108,0
WD8DHF	7075,5; 14075,5; 18075,5; 21075,5
WG3G	3618,0; 7037,0; 7101,0; 10126,0; 10143,0; 14063,0; 14067,0; 14110,0; 18103,0; 21080,0; 24921,0; 28071,0
ZF1GC	7071,0; 7073,0; 10125,0; 10126,0; 14064,0; 14066,0; 14093,0#; 18101,0; 18106,3#; 21067,0
ZL1MA	3630,0; 10132,0; 10133,0; 14106,8
ZL2UT	14075,0

oznacza emisję PACTOR III

Radiolatarnie 28MHz

Wykaz radiolatarni amatorskich pracujących w pasmie 28MHz (stan na rok 2002) - opracował Marcin Gomółka

[kHz]	Znak	Lokalizacja	Moc [W]
28175,0	VE3TEN	Kanada – Ottawa	10
28182,0	SV3AQR	Grecja – Amallada	5
28186,0	ZS6PW	RPA – Pretoria	15
28188,0	JE7YNQ	Japonia – Fukushima	50
28190,5	VE6EWM	Kanada – Bassano	10
28192,0	LU2DT	Argentyna – Mar del Plata	10
28193,0	VE4ARM	Kanada – Austin	5
28194,0	A47RB	Oman – Maskat	50
28195,0	IY4M	Włochy – Bologna	20
28197,0	K90HI	USA – Charleston	1
28197,5	VE7MTY	Kanada – Vancouver	5
28198,0	HB9TC	Szwajcaria – Bellinzona	5
28199,0	LU1FHH	Argentyna – El Trebol	10
28200,0	CS3B	Madera – Santo da Serra	100/0,1
28200,0	JA2IGY	Japonia – g. Asama	100/0,1
28200,0	KH6WO	Hawaje – Honolulu	100/0,1
28200,0	LU4AA	Argentyna – Buenos Aires	100/0,1
28200,0	OA4B	Peru – Lima	100/0,1
28200,0	OH2B	Finlandia – Espoo	100/0,1
28200,0	RR9O	Rosja – Nowosybirsk	100/0,1
28200,0	VE8AT	Kanada – Eureka	100/0,1
28200,0	VK6RBP	Australia – Rolystone	100/0,1
28200,0	VR2B	Chiny – Hong Kong	100/0,1
28200,0	W6WX	USA – San Jose	100/0,1
28200,0	YV5B	Wenezuela – Caracas	100/0,1
28200,0	ZL6B	Nowa Zelandia – Masterton	100/0,1
28200,0	ZS6DN	RPA – Pretoria	100/0,1
28200,0	4S7B	Sri Lanka – Colombo	100/0,1
28200,0	4U1UN	USA – UNHQ New York	100/0,1
28200,0	4X6TU	Izrael – Tel Aviv	100/0,1
28200,0	5Z4B	Kenia – Kilifi	100/0,1
28202,0	ZS1J/B	RPA – Plettenberg Bay	5
28203,5	K6LLL	USA – Laguna Beach	5
28204,5	S55ZRS	Słowenia – g. Kum	10
28205,5	KB3BOE	USA – Ridgway	5
28206,0	KB0LHB	USA – Zimmerman	3
28208,0	WN2A	USA – Budd Lake	3
28210,0	N9YDZ	USA – Brighton	1
28211,0	KC4DPC	USA – Wilmington	3
28211,5	LA4TEN	Norwegia – w. Sotra	250
28212,0	W3AW	USA – Springfield	1
28215,0	KA9SZX	USA – Champagne	1
28216,0	N3FTI	USA – Reading	5
28217,0	WB9VMY	USA – Calumet	0,5
28218,5	W8MI	USA – Mackinaw Creek	0,5
28219,0	K2KL	USA – Monsey	3
28219,5	KB9DJA	USA – Mooresville	35
28220,0	5B4CY	Cypr – Zygi	25
28221,5	W6TOD	USA – Ridgecrest	10
28222,5	KC6UFE	USA – Chico	10
28223,0	NC6DX	USA – Grass Valley	10
28225,0	KW7Y	USA – Marysville	5
28228,0	ZL3TEN	Nowa Zelandia – Rollistone	10
28229,0	WG8T	USA – Fairmount	1
28230,5	PY3ARL	Brazylia – Port Alegre	5
28232,0	W7JPI	USA – Sonoita	5
28233,5	N9RET	USA – Riverside	5
28234,0	N1WRG	USA – Wales	25
28236,0	N2VMF	USA – Freehold	5
28236,5	VE3GOP	Kanada – Mississauga	5
28237,5	LA5TEN	Norwegia – Oslo	10

[kHz]	Znak	Lokalizacja	Moc [W]
28240,5	AB8Z	USA – Parma	5
28241,0	VA3SBB	Kanada – Thunder Bay	3
28242,5	W2IK	USA – Islip	25
28244,0	WA1RAJ	USA – Hollis	1
28244,5	WA6APQ	USA – Long Beach	30
28245,0	VE9BEA	Kanada – g. Crabbe	3
28247,5	EA3JA	Hiszpania – Barcelona	10
28248,0	N1ME	USA – Bangor	5
28248,5	N7LT	USA – Bozeman	5
28249,0	PY5ND	Brazylia – Curitiba	5
28250,0	Z21ANB	Zimbabwe – Bulawayo	25
28252,0	OH2TEN	Finlandia – Porkkala	10
28252,5	W6PC	USA – g. Woodson	35
28253,5	VK3SIX	Australia – Wannon Falls	20
28254,5	W4STT	USA – Hastings	20
28255,0	N0AR	USA – Saint Paul	0,1
28256,0	K5PF	USA – Cary	8
28260,0	KA1NSV	USA – Green Bay	25
28260,5	KF4FOF	USA – Pickens	1
28262,0	WB8KRN	USA – Lexington	3
28262,5	VK2RSY	Australia – Dural	25
28263,0	VA3SRC	Kanada – Toronto	5
28264,0	VK6RWA	Australia – Perth	20
28264,0	JA5ZQM	Japonia – Tokushima	10
28264,0	N8WCL	USA – Akron	5
28264,5	K7NWS	USA – Seattle	50
28268,0	OH9TEN	Finlandia – Pirttikoski	20
28269,0	W3HH	USA – Pittsburgh	8
28269,5	T16E	Kostaryka – San Jose	?
28269,5	T2I	Tuvalu – Nanumata	5
28270,0	VK4RTL	Australia – Townsville	10
28271,5	W4TIY	USA – Dallas	4
28275,0	ZS1LA	RPA – Still Bay	20
28275,5	NR9NB	USA – Denver	10
28277,0	KD4MZM	USA – Sarasota	5
28277,5	DF0AAB	Niemcy – Kiel	10
28280,0	N06J	USA – Thousand Oaks	5
28280,5	K5AB	USA – Austin	20
28282,5	KL7AQC	USA – Fairbanks	1
28283,0	W0ERE	USA – Highlandville	5
28284,0	KJ7AZ	USA – Rawlins	5
28284,5	WL7IE	USA – Olympia	5
28285,0	VK8ADE	Australia – Adelaide	8
28285,0	N2JNT	USA – Throy	1
28285,5	KB7DQJ	USA – Port Orchard	1
28286,0	N5AQM	USA – Chandler	2
28286,5	WA8YWO	USA – Richwood	0,1
28287,0	NQ2RP	USA – Brockport	0,1
28289,0	WJ5O	USA – Christi	2
28290,0	N8NSY	USA – Brighton	2
28290,0	SK5TEN	Szwecja – Strengnes	75
28290,5	WB4WOR	USA – Randleman	3
28291,0	K9KXP	USA – Collinsville	5
28295,0	SK2TEN	Szwecja – Kristineberg	5
28296,0	W3VD	USA – Laurel	10
28297,0	SK7TEN	Szwecja – Eksjö	10
28297,5	ND0DX	USA – Fargo	2
28298,0	V73TEN	W-y Marshalla – Roi Namur	10
28298,5	K4JDR	USA – Raleigh	10
28299,5	SK3TEN	Szwecja – Osterfornbo	50
28302,0	UA4NM	Rosja – Wiatka (d. Kirów)	15

Duet

Radiolatarnia (ang. beacon) to stacja nadawcza transmitująca cyklicznie, głównie telegrafiami, umowny znak rozpoznawczy. W praktyce amatorskiej nasłuch beaconów pozwala operatorom znającym lokalizację nadajników, ich moc, etc. ustalić w przybliżeniu stan warunków propagacyjnych panujących wówczas w określonym rejonie planety. W zakresie fal krótkich pracują setki podobnych stacji, również amatorskich, których zdecydowanie najwięcej uruchomiono w pasmie 28MHz.

Pośród wielu rodzajów występujących w eterze radiolatarni napotkać można stacje wyjątkowe. Przynajmniej dwie z nich – tytułowy duet – bez wątpienia do nich należą. Wyróżnia je m. in. fakt, iż należąc do służby amatorskiej, działają poza pasmami przewidzianymi dla niej. Jest to jednak zgod-

nione z Międzynarodowym Związkiem Telekomunikacji (ITU).

Pierwsza z omawianych stacji o znaku LN2A położona jest w Sveio, w Norwegii (QTH LOC: JO29PO). Jej nadajnik dysponuje mocą blisko 1kW. Druga – VL8IPS – znajduje się w Australii, niedaleko Darwin (QTH LOC: PH57PJ). Jej moc wynosi 2kW. Obie radiolatarnie wyposażone są w pojedyncze anteny wertykalne o dookólnej charakterystyce promieniowania. Beacony pracują emisjami A1A i – co również niezwykle – F1B. Na częstotliwościach podanych w tabeli można odbierać znaki identyfikacyjne w modulacji CW. Sygnał w systemie FSK (Frequency Shift Keying) podawany jest 1650Hz niżej. Praca w eterze przebiega w trybie całodobowym, bez przerw.

W tabeli zaprezentowano pełny grafik, obejmujący 5 częstotliwości i prze-

działy czasowe, w których dana radiolatarnia jest aktywna. Styl pracy stacji jest prosty i przedstawia się następująco: na jednej częstotliwości beacon telegraficznie podaje swój znak 20 razy, co 12 sekund, a więc pozostaje na niej przez 4 minuty, po czym automatycznie zmienia kanał roboczy według grafiku. Na tę samą częstotliwość stacja wraca ponownie po 20 minutach. Reasumując: oznacza to, że np. od godziny 18:00 do 18:04 na 14396,65kHz powinna być słyszalna radiolatarnia LN2A. Radiolatarnie nigdy nie nadają na jednej częstotliwości w tym samym czasie.

Podczas pisania artykułu (maj 2002 r.) stacja VL8IPS nie pracowała, prawdopodobnie z przyczyn technicznych. Brak aktualnych informacji na temat jej stanu. Póki co, zamiast duetu jest więc solo...

Marcin Gomółka

Tabela. Grafik pracy radiolatarni propagacyjnych

[kHz]	LN2A [minuty]	VL8IPS [minuty]
14396,65	XX: 00...04 20...24 40...44	XX:12...16 32...36 52...56
20946,65	04...08 24...28 44...48	16...20 36...40 56...00
5471,65	08...12 28...32 48...52	00...04 20...24 40...44
7871,65	12...16 32...36 52...56	04...08 24...28 44...48
10408,65	16...20 36...40 56...00	08...12 28...32 48...52

R E K L A M

RADMOR

RADMOR S.A.
ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia
tel. (058) 69 96 999, fax (058) 69 96 992

Biuro Obsługi Klienta: tel. (058) 69 96 666
fax (058) 69 96 662
e-mail: market@radmor.com.pl
www.radmor.com.pl

Radiotelefon VIPER

Oferujemy nowoczesny i trwały radiotelefon doręczny w komplecie z ładowarką i akumulatorem za jedyne 486 zł (brutto)

- moc 0,5 W
- zasięg ok. 3 km
- pasmo 446 MHz

Sprzedaz prowadzi RADMOR S.A.

- w siedzibie firmy w Gdyni
- za pośrednictwem internetu (www.radmor.com.pl)
- przez przedstawicieli handlowych

PRZEDSTAWICIELE HANDLOWI:



AQAP-110
ISO 9001

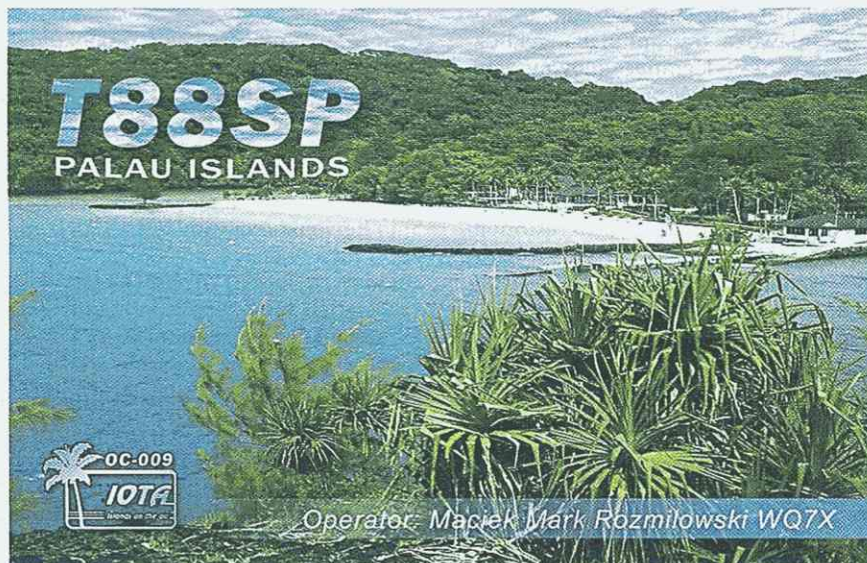
Certyfikat BWS nr 60/43/2001

■ Białystok, K.T.S. tel.(085)742 20 61; Białystok, PROLAB tel.(085)748 00 45 ■ Bielsko Biala, RADIO-SERWIS tel.(033)814 62 99 ■ Bydgoszcz, KWANT tel.(052)346 55 36 ■ Częstochowa, SINAD tel.(034)368 06 66 ■ Gdańsk, ELEKTRONIKA tel.(058)309 00 31 w.310; Gdańsk, MULTI COMPLEX tel.(058)344 40 30 ■ Gdynia, RADMOR tel.(058)623 29 17 ■ Góra, ELEKTRONIK – SERVICE tel.(065)543 32 83 ■ Inowrocław, RADIOKOMUNIKACJA tel.(052)355 45 81 ■ Kielce, RADIOŁĄCZNOŚĆ tel.(041)345 26 50 ■ Kraków, ERDEX tel.(012)636 97 90 ■ Lublin, COM RADIO tel.(081)743 83 83 ■ Łódź, RADCOM II tel.(042)674 82 82; ■ Ostrołęka, USŁUGI RADIOŁĄCZNOŚCI tel.(029)760 50 22 ■ Płock, LEWEL tel.(024)266 50 02 ■ Poznań, AUTOMATIK SERWIS tel.(061)831 28 30; Poznań, FOKS tel.(061)847 29 80; Poznań, RTF – SERWIS tel.(061)820 93 27 ■ Prudnik, TELE AB ELECTRONICS tel.(077)436 11 11 ■ Radom, A-Z STUDIO tel.(048)362 20 79 ■ Rzeszów, MPDiM tel.(017)853 28 25 ■ Stargard Szczeciński, KUBA TRONIC tel.(091)578 47 60 ■ Szczecin, ZEMIT tel.(091)462 38 42 ■ Tomaszów Mazowiecki, TELTOM tel.(044)724 00 66 ■ Toruń, JANMAR tel.(056)621 94 49 ■ Tychy, MONRAD tel.(032)218 17 77 ■ Warszawa, CONSORTIA tel.(022)811 10 13; Warszawa, FAZA tel.(022)868 22 41; Warszawa, RTF SERWIS tel.(022)610 93 08; Warszawa, TAXI PARTNER tel.(022)862 62 62 ■ Wrocław, RADIOKOMUNIKACJA tel.(054) 236 77 76 ■ Wrocław, N.S.E. tel.(071)365 90 26; Wrocław, SIMPLEX tel.(071)367 70 77 ■

T88SP - CQ z Palau na Pacyfiku

W ciągu ostatnich ośmiu lat ciągle podróżowałem i przyznam się, że - czasami - wymagało to dużo poświęcenia z mojej strony. Jednak w nagrodę, podróże odwodziły mnie od lepszemu poznaniu i zrozumieniu świata i ludzi. Moje podróże służbowe dotyczyły głównie Azji, Ameryki Południowej i Australii.

Wielu z Was doskonale wie, że zmiana stref czasowych może być bardzo dokuczliwa. Ostatnio przebywałem w Korei, Chinach, HongKongu oraz na Filipinach. Tę ostatnią podróż zaplanowałem nadzwyczaj starannie, tak aby wygospodarować nieco wolnego czasu również dla siebie. Na czas prywatny zdecydowałem się wybrać jakieś odległe miejsce, które jednak nadawałoby się dla zrealizowania jednoosobowej ekspedycji DX-owej. Z rozkładu wizyt służbowych wynikało, że ostatnim etapem ma być Manila na Filipinach. Poszperałem w Internecie, aby znaleźć lokalizację, mogącą spełnić moje marzenie o pracy DX-owej z atrakcyjnego zakątka ziemi. Miejscem stosunkowo nieodległym od Manili, a jednocześnie dostatecznie atrakcyjnym DX-owo, okazało się Palau T88. To miejsce wyglądało szczególnie ciekawie ze względu na swoją pierwotną urodę oraz ze względu na oddalenie od



Na QSL widać miejsce, z którego nadawałem

cywilizowanego świata, które okazało się jednak łatwe do pokonania z odległej o 800 mil Manili.

A więc dotarcie do Palau wydawało się definitywnie pewne. Następną troską było to, jak szybko mogę otrzymać licencję oraz znaleźć miejsce skąd będę mógł nadawać. Dla mnie najbardziej korzystnym rozwiązaniem byłoby wypożyczenie od miejscowego krótko-

falowca shacku wraz z urządzeniami i antenami. Ze względu na wieloetapową podróż służbową byłoby dla mnie wielkim obciążeniem transportowanie mojego transceivera oraz anten. Szczęśliwie udało mi się przez Internet znaleźć miejsce, w którym za pośrednictwem japońskiej agencji turystycznej można było wypożyczyć wszystko, co mi było potrzebne do krótkofalarskiego szczęścia. Udało mi się załatwić wszystkie związane z tym formalności w dwa tygodnie przed planowanym wyjazdem w podróż służbową. Od tego czasu byłem bardzo podekscytowany. Po wymianie kilku e-maili z Hiroko, z japońskiej agencji turystycznej Appai Travel, wszystko było zaaranżowane. Hiroko okazała się bardzo pomocna w uzyskaniu mojej licencji oraz w wynajęciu w pełni wyposażonego shacku w Pacific Palau Resort w Koror. Mając już wydaną licencję T88SP, byłem gotowy do mojej krótkofalarskiej przygody.

W połowie listopada 2002 wyruszyłem w drogę. Pierwsza część mojej podróży była niezwykle męcząca, ponieważ były to krótkie skoki z kraju do kraju, przy drastycznych zmianach klimatu od minus 5 do +30stopni C.

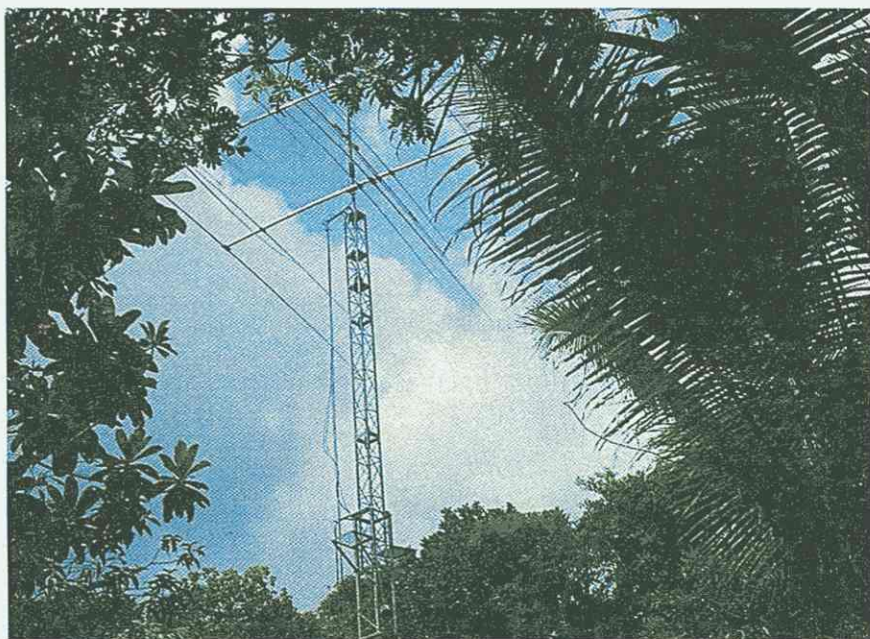
Ale 20 listopada obudziłem się jak świeżo narodzony. Oto nadchodził czas mojej tropikalnej przygody z DX-ami! Na lotnisku w Manili byłem już o 6 rano. W myślach widziałem siebie popijającego tropikalne napoje oraz



Widok z samolotu na chwilę przed lądowaniem na lotnisku w Koror Palau

wygrzewającego się w upalnym słońcu i marzyłem o wielu QSO, jakie mnie czekają. Moje marzenia zostały nagle i brutalnie przerwane przez ręce funkcjonariusza ochrony lotniska, wywracającego do ostatniej podszewki moje torby oraz bagaż. Była to wyjątkowo dokładna kontrola pasażerów. I ku mojemu zdziwieniu, była to chyba najbardziej szczegółowa kontrola, jakiej doświadczyłem podczas moich licznych podróży! Rozumiałem, że po wydarzeniach z 11 września kontrole są bardziej szczegółowe, ale to, co nas spotkało tym razem, przekroczyło wszelkie moje wyobrażenia. Wszyscy pasażerowie i ich bagaże zostały dokładnie sprawdzone. Nawet zwykłe długopisy i inne "podejrzane" przedmioty zostały rozebrane w celu sprawdzenia, czy nie są ukrytą bronią. Po tej pierwszej kontroli miała jeszcze miejsce druga kontrola wyrywkowa. Była to w sumie przykra i nieoczekiwana przygoda.

Jeszcze kilka drinków i zaczął zbliżać się czas lądowania, a ja usiłowałem



Anteny w Pacific Palau Resort: 2-elementowy beam na 20, 15 i 10m oraz 5-elementowa na pasmo 6m



Palmy kokosowe nad brzegiem oceanu

dostrzec wyspę, na której mieliśmy lądować. Chciałbym zaznaczyć, że wódka z tonikiem nie działa na mnie specjalnie, ale mógłbym przysiąc, że pilot zamierza lądować na oceanie. W zasięgu mojego wzroku nie widziałem choćby skrawka lądu! Już miałem prosić stewardesę, aby podała mi mocną kawę, w nadziei, że usunie ona stan nietrzeźwości, w który zresztą wątpiłem, gdy nagle udało mi się odkryć to, ku czemu zmierza pilot naszego samolotu. Był to miniaturowy pasek lądu otoczony przez małe wysepki, wyglądające z góry jak mikroskopijne grzybki. Wszystko to wydawało się nierealnym wytworem mojej wyobraźni. Jakkolwiek małym nie wydawał się ten pasek lądu, to jednak poczułem, że koła samolotu zetknęły się z nim i samolot szczęśliwie wylądował. Oczywiście, w powyższej opowieści jest nieco prze-

sady, bo jak tylko wysiedliśmy z samolotu, wszystko przybrało zupełnie inną, większą i bardziej naturalną skalę, aniżeli wydawało się to z góry, z okna samolotu. A więc nareszcie stąpałem po ziemi, w Koror wśród innych pasażerów. Minibusem w 25 minut dotarłem do Palau Pacific Resort.

Otworzyłem drzwi do mojego pokoju. Było w nim dość okazałych rozmiarów biurko. Byłem zadowolony z warunków zakwaterowania i zacząłem rozglądać się za wyposażeniem radiostacji. Ale nie potrafiłem znaleźć w moim pokoju żadnych urządzeń. Na dodatek, z okien pokoju nie widać było ani masztu, ani jakichkolwiek innych anten. Gdy to stwierdziłem, zaczęło ogarniać mnie zwątpienie: oto jestem w swoim wymarzonej "raju", ale nie ma w nim moich "zabawek". Zaniepokojony zadzwoniłem do recepcji, skąd

R E K L A M A

KENWOOD

INTERTELECOM ŁÓDŹ 2003

Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska w hali nr 4 stoisko 167 w dniach 4-6 marca 2003

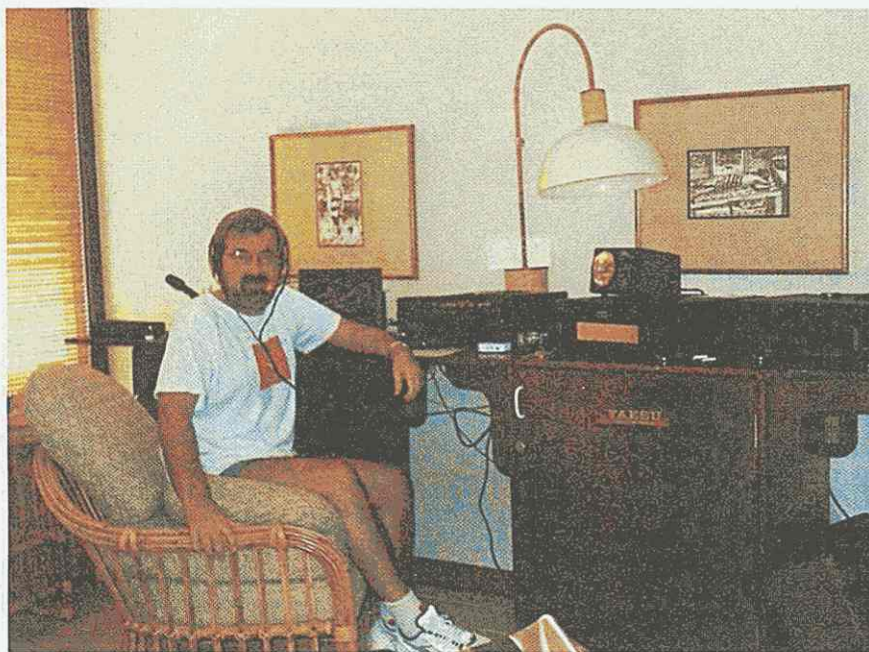
Page Communication Sp. z o.o., 41-902 Bytom, ul. Chorzowska 25
Tel.: 32/ 282-20-27; fax 32/ 282-19-64, e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

KUPON RABATOWY

Kupon ten upoważnia do nabycia 2 sztuk radiotelefonów **Kenwood UBZ-LJ8** w promocyjnej cenie **390 zł netto** za sztukę. Kupon ważny od 1 lutego do 31 marca 2003 r.

wytnij i dołącz do zamówienia





Stacja T88SP zainstalowana w Pacific Palau Resort. Operator Maciek WQ7X

otrzymałem wyjaśnienie, że wszystkie urządzenia są w owym okazałym biurku. Za pomocą otrzymanego klucza otworzyłem biurko i przystąpiłem do ustawiania urządzeń na biurku. Czynności te zajęły mi aż półtorej godziny, bo stacja składała się z wielu urządzeń. Wstępnie stwierdziłem, że urządzenia są w dobrym stanie technicznym. Jedyną niedogodnością było to, iż wszystkie instrukcje były napisane "krzaczkami", w języku japońskim. Ponieważ nie jestem "zbyt biegły" w tym języku, szukałem instrukcji w wersji angielskiej. Udałem się także na poszukiwanie masztu i anten. Ku mojemu zdziwieniu, maszt był w odległości aż 100 metrów od budynku. Jego podstawa znajdowała się po drugiej stronie wzgórza, a bujna tropikalna dżungla skutecznie zasłaniała go od strony mojego szacku.

Sakramentalnie, jak prawie wszystkie ekspedycje, rozpocząłem od "królowej" pasm, od dwudziestki. Po pierwszym CQ zgłosiła się stacja z Japonii, JA2CQ, następnie inne stacje z Japonii. Potem sprawdziłem, co i jak słychać w pozostałych odcinkach pasma dwudziestometrowego a także, co słychać na innych pasmach. Była godzina 15 UTC. Po tym wstępnym rozeznaniu propagacji ustawiłem się na 15 metrach i rozpocząłem obsługiwanie pile-up z Europy. Pierwszy był SM6GZ, a po nim lawina stacji z Europy oraz z Azji. Otwarcie trwało jeszcze przez trzy godziny. Następnie przełączyłem się na pasmo 7MHz, emisją CW. Pierwszą stacją z USA był Tom W8JI, który wychodził u mnie bardzo głośno. Przez następne dwie godziny pracowałem

z USA, nawiązując łączności z niektórymi stacjami nawet ze wschodniego wybrzeża, co jest propagacyjnie bardzo trudne w tym paśmie. Potem przełączyłem się na 14 SSB, na którym miałem przez kilka godzin dobre otwarcie na Europę. W międzyczasie zaliczyłem kilka QSO ze stacjami USA w paśmie 28MHz. Jednak praca z Palau w paśmie 28MHz jest praktycznie niemożliwa. Całe pasmo amatorskie 28MHz jest obłożone przez nielegalnie pracujące stacje CB, nadające emisją AM. Nie ma dosłownie wolnej częstotliwości, na

której można byłoby zawołać CQ. Tej pierwszej nocy na Palau pracowałem na różnych pasmach aż do godzin porannych, wszędzie doświadczając mocnego pile-up.

Ponieważ w godzinach dziennych nie ma dobrej propagacji, następnego poranka poszedłem na zwiedzanie wyspy oraz nurkowałem w przybrzeżnych wodach. Był to bardzo pogodny dzień i powierzchnia morza była gładka. Dzięki temu udało mi się wykonać kilka zdjęć podwodnych raf koralowych oraz tamtejszych ryb. Z natury zawsze byłem żeglarzem, więc nieco później tego poranka wynająłem kataran i pożeglowałem na inne niezamieszkałe wysepki. Powierzchnia morza była spokojna, a woda była przezroczysta i wiał lekki wiaterek, co stwarzało komfortowe warunki do podwodnych obserwacji oraz doskonale warunki do żeglowania. Była to bardzo przyjemna eskapada.

Tego wieczoru miałem ponownie doskonałe otwarcie na niektórych pasmach w kierunku na Europę, Stany Zjednoczone, a właściwie - bo propagacja dopisywała, dosłownie w każdym kierunku. Jedynym zmartwieniem było pasmo 80-metrowe, na którym nie mogłem dotrzeć ani do Europy, ani do USA. Powodem była bardzo nieskuteczna antena na to pasmo. Sądziłem, że prawdopodobną przyczyną było kolejne wzgórze w tym kierunku, blokujące promieniowanie pod niskimi kątami na Europę i USA: Słyszałem nawet kilka głośniejszych stacji, wliczając w to Otto W5YU. Ale nikt nie odpowiadał na moje wołania, nawet wtedy, gdy używa-



Zespół tańca ludowego z Palau

łem pełnej mocy 1kW. Niestety, pasmo 80-metrowe, najbardziej mnie interesujące, okazało się w tym QTH moim największym rozczarowaniem.

Przez kilka następnych dni przeżywałem wiele przyjemnych chwil przy radiostacji, ale najfun pokrzyżował moje plany dalszego zwiedzania wysp. Zaczęłem zastanawiać się, jak poprawić antenę na pasmo 80-metrowe. Pierwszym logicznym krokiem było dokonanie inspekcji stanu tej anteny. Po otrzymaniu ogólnych wskazówek od pracownika hotelowego, rozpocząłem moją wspinaczkę po stromym zboczku góry. Dla mnie wydało się ono niebotyczną górą, zważywszy na ponad 30-stopniowy upał oraz aż 90% wilgotność powietrza. Wspinając się pod górę i wypatrując anteny na pasmo 80-metrowe, doświadczyłem negatywnych uroków tropiku. Podczas tych poszukiwań nie natrafiłem jednak na żaden ślad anteny na pasmo 80m, a moje ubranie było mokre do ostatniej nitki. Natknąłem się przypadkowo na mężczyznę pilnującego terenu na szczycie tej góry. Zapytałem go gdzie jest antena i otrzymałem odpowiedź: "tu nie ma żadnej anteny, bo została zdemontowana!" Wyobraźcie sobie moją konsternację. No to jakim cudem udawało mi się jednak nawiązywać jakieś QSO w paśmie 80 metrów? Strażnik był na tyle rozmowny, że zapytał mnie, czy chciałbym zobaczyć zdemontowaną antenę? Chętnie się zgodziłem. Kiedy otworzył drzwi magazynu wszystko było jasne. Antena, której poświęcałem miejscowy strażnik, była dużą anteną satelitarną, używaną przez komercyjne naziemne stacje satelitarne. Ku zdziwieniu strażnika uśmiełem się setnie, podziękowałem mu i mając małą nadzieję na odnalezienie w gąszczu dżungli mojej anteny, zabrałem się do schodzenia w dół wzgórza. Szczęśliwie złożyło się, że gdy odpoczywałem po trudach wspinaczki w swoim pokoju, zadzwoniła do mnie Hiroko z agencji turystycznej. Jak się okazało, przyleciała na wyspę i obiecała mi przy okazji pokazać, gdzie są pozostałe anteny. Odbyliśmy małą wspinaczkę przez gąszcz (nieporównanie łatwiejszą od moich "wyczynów") i "odkryłem" drugi 14-metrowy maszt z popularnym tribanderem i kilkuelementową anteną na pasmo 6 metrów u szczytu masztu. Na tym samym maszcie zainstalowana była także antena R7 oraz antena typu sloop na pasmo 40 oraz 80 metrów. Roślinność wokół tego masztu była tak bujna i gęsta, że nie sposób było rozłożyć normalnej anteny na pasmo 80 metrów. Przy okazji dowiedziałem się rzeczy interesującej - ta drobna, wprost filigranowa Hiroko przeciągnęła aż 100 metrów kabli pomiędzy masztami a pokojem, w którym był shack. Jak ona tego dokonała w tej gęstej i splątanej dżungli? Może dzięki temu, że jest tak filigranowa.

Podczas mojego krótkiego pobytu nawiązałem w sumie 2200 QSO, najwięcej z Europą. Tak samo, jak podczas moich wypraw na Turks and Caicos jako VP5/WQ7X, tak również z Palau, starałem się wyławić z QRM jak największą stację polskich. Uważam, że mimo często bardzo słabych sygnałów, zaliczyłem wiele stacji SP na różnych pasmach.

Uczestniczyłem także w CQ WW Contest. Używałem transceivera FT-1000MT oraz wzmacniacza liniowego VL1000.

Podróż powrotna do Phoenix w Arizonie odbyła się bez specjalnych wrażeń. Zajęło w sumie aż 26 godzin, aby dostać się z Palau, poprzez Guam, Honolulu, Los Angeles z powrotem do Phoenix. Należy zaznaczyć, że jedyny lot z Palau na Guam ma miejsce o 2:30 w nocy. Podsumowując, uważam, że warto było.

Chciałbym też podziękować mojemu przyjacielowi, Jackowi SP5DRH, który oferował się pełnić funkcję QSL Managera i rozsyłać za mnie karty QSL za moją pracę jako T88SP.

Maciek Rozmiłowski WQ7X/T88SP
Tłumaczył Tadeusz Raczek SP7HT

ICOM

GŁÓWNA
HURTOWNIA
I SERWIS
W POLSCE

IC-F1610 SUPER RADIO



Radiotelefon bazowo-przewoźny. Odbiornik z wyświetlaczem tekstu - pager. System lokalizacji pojazdu AVL-GPS. Zmiana kanału drogą radiową, wyjście na drukarkę, oddzielany panel przedni i sterowanie z komputera.

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE VHF I UHF

Pasma 136-174MHz, 400-520MHz

IC-F310 i IC-F410



IC-F510 i IC-F610



IC-F3GS/GT
IC-F4GS/GT



RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



IC-A110 EURO 118-136,975MHz, 36W pep.

IC-A3, IC-A5
IC-A23



RADIOSTACJE MORSKIE VHF I KF



IC-M503
z DSC i dodatkowym manipulatorem



IC-M1V
EURO

PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom

ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY

IC-R3



Ręczny odbiornik radiokomunikacyjny z kolorowym monitorem TV. 0,495-2450MHz.

IC-PCR1000

Odbiornik radiokomunikacyjny jako modem zewnętrzny do komputera PC. 0,01-1300MHz.



**ATRAKCYJNE CENY.
POSZUKUJEMY FIRM
WSPÓŁPRACUJĄCYCH
I DEALERÓW**

www.escort.com.pl

Escort

Autoryzowany dealer i serwis Icom.
Autoryzacja SRS AB.

ul. Energetyków 9
70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379,
4624-408
faks: 4624-353

Adaptacja telefonów NMT450 na pasmo 70cm

Wprowadzony w Polsce ponad 10 lat temu analogowy system telefonii komórkowej jest już dzisiaj na wymarcu. Choć system NMT 450i, administrowany przez PTK Centertel, ma jeszcze swoich stałych użytkowników, to rozwój technologii produkcji telefonów komórkowych spowodował, że wiele pierwszych modeli telefonów NMT, często sprawnych lub tylko z uszkodzonymi akumulatorami, musiało trafić do lamusa. Jak zwykle zdolni krótkofalowcy nie mogli dopuścić, aby takie urządzenia nadawczo-odbiorcze trafiły na złom. Z tego też względu w ostatnim czasie wiele takich telefonów jest przestrajanych i z powodzeniem eksploatowanych w amatorskim pasmie 70cm.

Zanim jednak udowodnimy taką możliwość, przypomnijmy najważniejsze dane techniczne tego systemu NMT.

Według przyjętego w Polsce systemu NMT450i w telefonii komórkowej używa się 180 kanałów radiowych w odstępach 25kHz w dwóch zakresach częstotliwości: 452,525...457,000MHz (nadawanie), 462,525...467,000MHz (odbior). Z kolei kraje skandynawskie mają zakres częstotliwości przesunięty w górę o 19 kanałów; wynika z tego, że Polska i kraje skandynawskie mają 161 wspólnych kanałów. Dostępne w kraju telefony komórkowe są w stanie obsłużyć 200 kanałów. Maksymalna moc stacji ruchomej (telefonu kieszonkowego) wynosi 1,5W, zaś stacji przewoźnej (telefonu samochodowego) 7W.

Rozmowy są przesyłane za pośrednictwem FM, czyli typowej modulacji częstotliwości z dewiacją 3kHz (max 4,7kHz). Szerokość pasma akustycznego jest ograniczona do przedziału 300Hz...3,4kHz.

Z kolei przekazywanie informacji pomiędzy centralą a stacją bazową lub ruchomą odbywa się w kanale transmisyjnym w formie sygnalizacji. Do przesyłania sygnalizacji jest używana modulacja FFSK polegająca na przesyłaniu dwóch kombinacji częstotliwości 1200Hz ("0") i 1800Hz ("1") na częstotliwości nośnej 450MHz. Aby wyeliminować możliwość powstawania błędów na skutek zakłóceń czy szumów, stosuje się specjalny kod korekcyjny. Pozwala on na poprawienie do 6 błędów następujących po sobie, pod warunkiem odbioru poprawnych co najmniej 19 bitów.

Na rynku krajowym jest dostępnych kilka typów importowanych telefonów komórkowych, głównie Nokia i Motorola. Są to urządzenia nadawczo-odbiorcze, wyposażone w analogowe i (w większości) cyfrowe układy scalone (mikroprocesory). Niektóre aparaty mają koncepcję modułową, umożliwiającą użycie telefonu jako stacjonarnego, przenośnego czy samochodowego. Mogą one być zasilane z sieci, akumulatora samochodowego lub z wewnętrznego akumulatora o dużej pojemności. Oczywiście do aparatów jest dołączane wyposażenie podstawowe: antena, akumulator, ładowarka oraz inne akcesoria i dodatkowe urządzenia, w zależności od potrzeb.



Nokia 720

Charakterystyka kilku popularnych telefonów komórkowych NMT stosowanych w sieci Centertel

Nokia 620 to telefon przenośny/samochodowy (240x125x70mm, 1900g). Charakteryzuje się dużą mocą nadawania - 7W lub 1,5W w funkcji przenośnej (w wersji samochodowej - w zależności od natężenia pola). Jest wyposażony w baterię o przedłużonym działaniu, zapewniając nadawanie przez 35 minut przy mocy 7W i 70 minut przy mocy 1,5W oraz pracę przez 24 godziny w stanie gotowości. Bateria telefonu zainstalowanego w samochodzie jest ładowana automatycznie z akumulatora samochodowego. Czas ładowania baterii wynosi około 3 godziny przy użyciu szybkiej ładowarki i około 10 godzin przy użyciu zwykłej ładowarki. Aparat jest wyposażony w dodatkowe urządzenie umożliwiające posługiwanie się telefonem bez użycia rąk podczas jazdy samochodem, co podnosi bezpieczeństwo w ruchu drogowym.

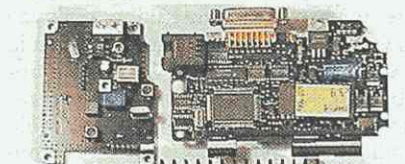
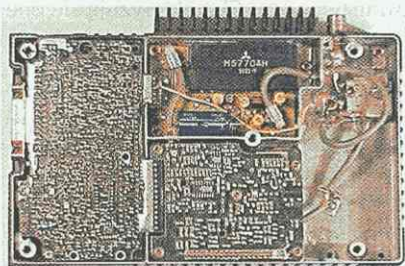
Nokia Talkman 620 jest zbliżona parametrami do poprzedniej:

- moc: 0,125W, 1,25W, 7W w zależności od natężenia pola;
- zasilanie: akumulator niklowo-kadmowy 12V/1,7Ah lub zasilacz 9...30V;
- czas działania: około 35...70 minut w zależności od mocy nadawanej lub około 10 godzin w stanie gotowości;
- pamięć: 99 komórek pamięci alfanumerycznych;

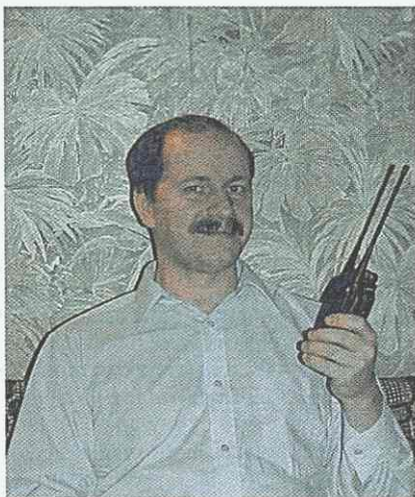
- możliwość automatycznego wyciszenia radia lub magnetofonu w samochodzie;
- licznik rejestrujący całkowity czas trwania rozmów;
- wskaźnik nieodebranego zgłoszenia;
- możliwość zablokowania za pomocą kodu wszelkich rozmów wychodzących;
- antena o regulowanej długości, co zapewnia optymalną czułość.

Motorola Associate 2000 (wymiary 232x197x65mm, masa 2000g) może być wykorzystany jako stacjonarny, samochodowy lub przenośny. Ma więc koncepcję modułową, co umożliwia uzupełnianie jednostki centralnej i uzyskiwanie różnych kompletacji w zależności od potrzeb użytkownika. Pozwala to na przykład na rozpoczęcie rozmowy w konfiguracji stacjonarno-biurowej, a kontynuować rozmowę już jako Associate 2000 w wersji przenośnej. Moc wyjściowa telefonu wynosi 7W, zaś napięcie zasilania 10,8...15,6V (baterie akumulatorowe ołowiono-kwasowe zapewniają żywotność około 10 godzin w stanie gotowości). Jeśli chodzi o parametry, to w zasadzie są one zbliżone do poprzednio opisanego telefonu, za wyjątkiem dodatkowej pamięci umożliwiającej zapamiętanie 10 ostatnio wybranych numerów oraz 10 najczęściej używanych numerów.

Przeglądając się dokładniej parametrom technicznym wielu modeli telefonów komórkowych NMT, łatwo zauważyć możliwość ich adaptacji do pasma 70cm, czyli 430...440MHz. Nikt jednak do tej pory nie opisał w czasopiśmie takiej możliwości.



Wnętrze telefonu Nokia



Oto co na temat adaptacji telefonów NMT450 na pasmo amatorskie UHF powiedział redakcji ŚR Robert SP5QIH z Wołomina, który pracuje w pasmie 70cm właśnie na takich urządzeniach, własnoręcznie przerobionych (Nokia 620 TMF-1, Siemens C5).

SP5AHT: Założyłeś ostatnio swoją stronę internetową (<http://republika.pl/sp5gih>) poświęconą adaptacji telefonów komórkowych na pasmo amatorskie. Skąd czerpiesz wiadomości potrzebne do takich, bądź co bądź wysoce specjalistycznych prac?

SP5QIH: Dziękuję za odwiedzenie mojej strony. Jest ona w trakcie budowy, więc będę wdzięczny za wszelkie uwagi. Myślę, że z czasem będę mógł zamieścić więcej ciekawostek związanych z moim hobby. Postanowiłem przedstawić tam temat, którym interesuje się coraz więcej osób, a mianowicie: jak zaadaptować stare telefony komórkowe do pracy w paśmie amatorskim 70cm.

Myślę, że pomysł jest ciekawy i prosty w realizacji. Wiele kolegów z całej Europy i coraz częściej z Polski pracuje na przestrojonych telefonach, takich jak Siemens C5 czy Nokia 620.

Inspirację do pracy czerpię z publikacji kolegów z Niemiec, Finlandii i osób eksploatujących takie radiotelefony wykonane w swojej "pracowni".

SP5AHT: Z informacji redakcyjnych wynika, że przystosowałeś do pracy w paśmie 70 cm bardzo wiele telefonów NMT. Czy mógłbyś na przykładzie telefonów Nokia powiedzieć, czy wszystkie z nich nadają się do adaptacji i na czym właściwie ona polega?

SP5QIH: Zdecydowanie do przestrojenia nie nadaje się Nokia 720!

Kilka moich uwag dotyczących przystosowania telefonu Nokia 620 do pracy w paśmie amatorskim 70cm zamieściłem na stronie www.

Do przystosowania w paśmie 70cm najlepiej nadaje się Nokia 620 o oznaczeniu TMF-1P.

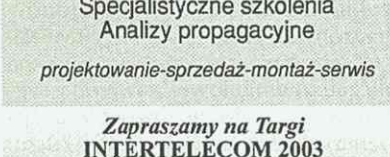
AKSEL®

AKSEL Sp. z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Lipowa 17
tel. (032) 42 95 100 fax (032) 42 95 103
e-mail: aksel@aksel.com.pl www.aksel.com.pl



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor



Sieci i systemy radiokomunikacyjne
Telemetria i telesterowanie
Specjalistyczne szkolenia
Analizy propagacyjne

projektowanie-sprzedaż-montaż-serwis

Zapraszamy na Targi
INTERTELECOM 2003

w dniach 4-6.03.2003 r. w Łodzi
Hala nr 3; stoisko 135



Wyświetlacz przestrojonego telefonu Nokia 720

Telefony o oznaczeniu TMF-3SP, pomimo identycznego wyglądu zewnętrznego są nieco inaczej zbudowane i następująco nieco kłopotów przy przystosowaniu ich do pracy w paśmie 70cm. Słuchawki w tych telefonach są wykonane w kilku wersjach. Do modyfikacji nadają się wersje HNS-2 lub HNS-2AC. Wersja HNS-4 nie nadaje się.

Podczas przeróbki będą do zaprogramowania 2 układy pamięci typu 27C256, więc niezbędnym narzędziem będzie programator EPROM. Konieczne będzie także wykonanie układu przełącznika antenowego i filtrów: wejściowego i wyjściowego.

Po przestrojeniu Nokia 620 TMF-1 ma moc około 7W. Ze względu na błędy w oprogramowaniu są kłopoty z krokiem 12,5kHz i z ładowarką akumulatorów. Przy zasilaniu z zasilacza Nokia doskonale nadaje się do pracy lokalnej. Do pozytywów należy zaliczyć mnogość dostępnych funkcji zawartych w wielopoziomowym menu.

SP5AHT: Czy istnieje możliwość wykorzystania takich telefonów do pracy emisjami cyfrowymi, np. Packet Radio?

SP5QIH: Oczywiście, przestrojoną Nokię można zaadaptować do pracy emisją Packet Radio, ale jest to związane z dość znacznymi zmianami w elektronice telefonu (np. wymiana filtra kwarcowego na typ u nas raczej niedostępny).

SP5AHT: O ile dobrze zrozumiałem, to inne telefony też można przestroić, ale wymaga to większego nakładu pracy i środków?

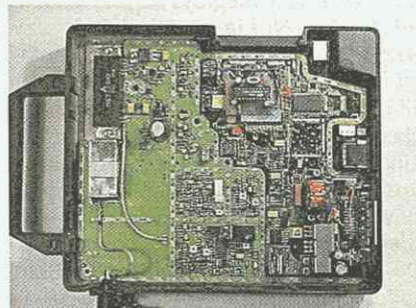
SP5QIH: Dokładnie tak. Podam to na przykładzie dostępnych telefonów oznaczonych jako TMF-3P i TMF-1i. Są to egzemplarze, które w opisie na tabliczce znamionowej zawierają sygnaturę SIS. Istnieje możliwość zaadaptowania ich do pracy w paśmie 70cm, ale będzie to okupione sporym nakładem pracy. W tych telefonach nie ma

rozdzielnego bloku audio i bloku procesora. Oba bloki umieszczono tu na jednej płytce. Zaadaptowanie tego modelu do celów krótkofalarskich polega na zbudowaniu od podstaw całego bloku sterowania.

Nowe sterowanie wykonuje się na procesorze z rodziny PIC. Ze względu na ograniczone możliwości tych procesorów, urządzenie po przeróbce ma tylko kilkanaście kanałów, odstęp częstotliwości między kanałami jest ustalany za pomocą zworek. Tak więc nakład pracy jest dość znaczny, a efekty marne. Trzeba być ostrożnym, ponieważ telefony NMT są często oferowane na internetowych aukcjach z informacją, że są "do przestrojenia na pasmo amatorskie". Przestroić je można, ale czy warto?

Proponuję przed zakupem dowiedzieć się u sprzedającego, jaki dokładnie jest to model, by potem nie być rozczarowanym. Oczywiście, każdy telefon komórkowy, który trafi do rąk krótkofalowców, a nie nadaje się do przestrojenia staje się doskonałym „magazynem” części zamiennych, takich jak: hybrydy i tranzystory mocy w.c.z., generatory, miniaturowe diody LED, doskonałej jakości tranzystory rezystory i kondensatory i wiele innych cennych podzespołów.

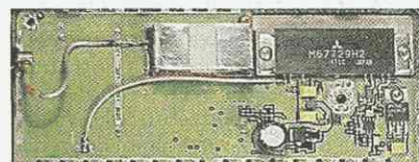
SP5AHT: A jak wygląda sprawa z modelami Siemens C-5?



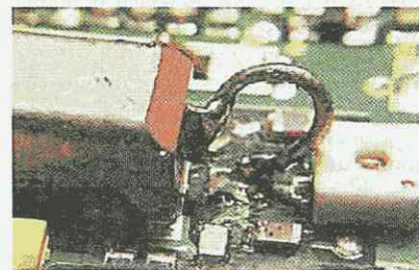
Siemens C5



Układ syntezy w Siemensie C5



Fragment nadajnika z hybrydą



Zastosowanie takiego „patentu” pozwala na przesunięcie nadajnika i odbiornika do pasma amatorskiego

SP5QIH: Telefony Siemens C-5 pracowały u naszych zachodnich sąsiadów w sieci MNT 450 i są to urządzenia wykonane w technice SMD, na druku wielowarstwowym. Charakteryzują się one dość dobrą czułością i sporą mocą wyjściową nadajnika. Mają też przemyślaną konstrukcję, co sprawia, że przystosowany odbiornik do pasma 70cm zapewnia dobrą czułość i odporność na przesterowanie. Zastosowana hybryda zapewnia moc około 15W (hybryda jest umieszczona na spodniej części aluminiowej obudowy, która pełni rolę radiatora i ekranu). Przy dobrze dopasowanej antenie w praktyce uzyskuje się nawet ponad 15W. Wiele zależy od egzemplarza hybrydy i producenta. Na wyjściu wzmacniacza zastosowano układ kontroli dopasowania obciążenia. Niewłaściwe obciążenie powoduje automatyczne ograniczenie mocy nadajnika.

SP5AHT: A jak wygląda regulacja parametrów takiego radiotelefonu, gdy nie ma części ruchomych np. potencjometrów?

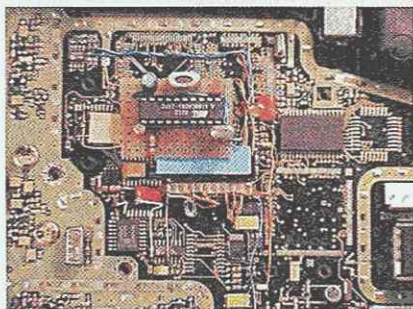
SP5QIH: Wszystkie ustawienia i regulacje odbywają się „cyfrowo” z klawiatury poprzez wybór odpowiedniej pozycji z menu. Odbiornik ma możliwość programowego ustalenia poziomu syg-

nału wejściowego. Do ustawiania poziomu głośności i blokady szumów służą dwa przyciski. Zastosowane oprogramowanie pozwala na "umieszczenie" odbiornika w przedziale od 420,0 do 470,0MHz. Natomiast nadajnik został zablokowany programowo. Działa tylko w zakresie od 430,0 do 440,0MHz (pasmo amatorskie).

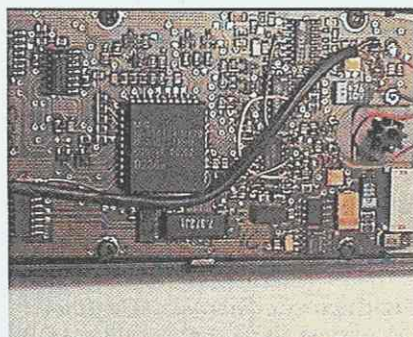
SP5AHT: Jakie funkcje udostępnia przerobiony Siemens C5?

SP5QIH: Mój przerobiony C5 z oprogramowaniem DL6INT oraz moimi adaptacjami udostępnia następujące funkcje:

- zakres pracy RX: 425,000...442,000 MHz;
- zakres pracy TX: 430,000...440,000 MHz;
- krok przestrajania syntezy: 12,5, 25,0, 50,0, 100,0, 200,0, 400,0, 800,0, 1600,0kHz;
- shift: 1,6, 2,0, 6,55, 7,6, 9,4MHz (shift dodatni i ujemny);
- banki pamięci: 4 po 9 komórek;
- stopnie regulacji mocy wyjściowej: 0,5W, 1W, 6W, 15W;
- ton do otwierania przemienników: 1750Hz;
- wskaźnik poziomu odbieranego sygnału (S-metr);
- wskaźnik poziomu mocy nadajnika;
- zasilanie od 9V do 15V (minus na masie);
- pobór prądu przy pełnej mocy nadajnika ok. 5A;
- możliwość przystosowania RTX do pracy Packet Radio;
- możliwość przystosowania RTX do pracy emisją SSTV;



Siemens C5 - procesor



Układy znajdujące się w słuchawce telefonu



Wyświetlacz przestrojonego telefonu Siemens C5

- odsłuch na wbudowany głośnik;
- wszystkie parametry i odczyt częstotliwości wyświetlane na wyświetlaczu LCD;
- wbudowane gniazdo zasilania zewnętrznego (zabezpieczone przed zmianą polaryzacji);
- wbudowana ładowarka akumulatorów (kontrola całego cyklu ładowania i rozładowania);
- gniazdo antenowe typu BNC.

W obudowie tego telefonu jest sporo miejsca, można je wykorzystać na dodatkowe wyposażenie, np. dodatkowy przedwzmacniacz czy modem cyfrowy. Jest to szerokie pole do popisu dla amatorów konstruktorów.

SP5AHT: Jak widzę, nieźle opanowałeś przystosowanie na pasmo 70cm kilku modeli. Czy należy rozumieć, że wkrótce pojawią się na stronie dalsze informacje?

SP5QIH: Nie chciałbym być postrzegany jako guru w tym temacie. Jest to projekt otwarty, każdy może dołożyć od siebie „swoją cegiełkę”. Wielu Kolegów zadaje mi pytania na temat możliwości przestrojenia na pasmo 70cm telefonów innych, niż SIEMANS C5 i Nokia. Zamieszczone przeze mnie materiały to tylko informacja o dostępnych modelach nadających się do przestrojenia. Nie są to „jedyne słuszne” rozwiązania. Jest ich sporo, wystarczy poszukać. W Internecie wiele stron www jest poświęconych tym zagadnieniom (szkoda, że nie w polskiej wersji językowej). Szczególnie polecam OH3TR <http://oh3tr.ele.tut.fi/english/modifications.html>, jest tam umieszczonych wiele dokładnych opisów i metod przestrojenia telefonów komórkowych wycofanych z eksploatacji. Oczywiście postaram się odpowiedzieć na ewentualne pytania, wykorzystując swoje doświadczenie związane z przestrajaniem telefonów MNT 450.

SP5AHT: Dziękuję za rozmowę i życzę dalszych sukcesów w przystosowywaniu wycofanych z użycia telefonów NMT na pasmo 70cm!

W imieniu redakcji ŚR pytania zadawał Andrzej Janeczek SP7AHT

Zamieszczone zdjęcia wykonał na prośbę redakcji SP5QIH

INTERNET

Specjalistyczny i edukacyjny miesięcznik komputerowy



Tylko w **Magazynie INTERNET** znajdziesz najbardziej aktualne informacje o światowej sieci komputerowej, poznasz najnowsze technologie, nauczysz się jak wykorzystywać Internet i gdzie szukać interesujących zasobów

Tylko w **Magazynie INTERNET** znajdziesz porady praktyczne dla webmasterów, gotowe rozwiązania konkretnych problemów oraz instrukcje kodowania w HTML, DHTML, XML, PHP, Flashu i JavaScript

Tylko w **Magazynie INTERNET** znajdziesz porady, które pomogą Twojej firmie lepiej wykorzystać Internet, uniknąć zagrożeń związanych z bezpieczeństwem i zaoszczędzić pieniądze

To czasopismo się czyta a nie przegląda!



W marcowym numerze m.in.:

- ➔ Kursy online – podnoszenie kwalifikacji zawodowych
- ➔ Inteligentne domy
- ➔ Błędy w PHP
- ➔ Tania reklama w Internecie

DO KUPIENIA W EMPIKACH I WSZYSTKICH WIĘKSZYCH KIOSKACH Z PRASĄ

Wszelkich informacji udziela Dział Prenumeraty:
tel. (22) 834-74-75, 864-64-79, faks (22) 835-67-67
e-mail: prenumerata@avt.com.pl
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

Jako pokłosie artykułu SP7HT zamieszczonego w QEX Sept/Oct 2002, dotyczącego przydatności odbiorników do DX-owania, autor otrzymał poprzez Internet sporo komentarzy z Ameryki Północnej i z Europy Zachodniej na temat odbiorników dla krótkofalowców. W ten sposób zdobył informacje (między innymi) o odbiorniku ADR-100A, skonstruowanym przez Hansa Zahnda, HB9CBU. Konstruktor zgodził się na opublikowanie opisu jego konstrukcji w Świecie Radio.

Cyfrowy odbiornik ADR-100A

konstrukcja Hansa Zahnda HB9CBU (1)

Wstęp

Odbiornik ADR-100A opisano już we wrześniowym FUNK 9/2002. Znamienny jest tytuł jaki nosi ten artykuł: "ADR-100A - genialny odbiornik, skonstruowany przez Hansa Zahnda HB9CBU". Odniosłem podobne wrażenie, gdy udało mi się dotrzeć do angielskiego opisu tego odbiornika. Na razie jest to tylko jeden egzemplarz. Plasuje się na podium trzech najlepszych odbiorników, jakie kiedykolwiek (według mojej wiedzy) skonstruowano dla krótkofalowców. HB9CBU, wyznał, że "cyfrowy odbiornik" dla krótkofalowca można zbudować w oparciu o komponenty oraz oprogramowanie dostępne w 2002 roku. Odbiornik ADR-100A, zaprojektowany i skonstruowany przez HB9CBU stanowi przełom i zapowiedź nowej epoki: to pierwszy zwiastun odbiorników XXI wieku.

Wcześniej też konstruowano urządzenia, wykorzystujące PC jako procesor do obróbki sygnałów odbieranych przez krótkofalowców na amatorskich pasmach KF. Znałem konstrukcje, takie jak Patcomm PC-16000 HF Transceiver (QST February 1998), Katchina 505DSP HF Transceiver (QST May 1998) czy też ICOM IC-PCR1000 Computer-Controlled Communication Receiver, można było uważać jedynie za pierwsze próby wprzeżnięcia techniki cyfrowej do rozwiązywania funkcji starych odbiorników na fale krótkie. Parametry jakie osiągnęli konstruktorzy tych konstrukcji były (na ogół) "takie sobie".

Analiza parametrów uzyskanych w odbiorniku ADR-100A skłania mnie do twierdzenia, że jest on pierwszym udanym podejściem do odpowiedzi na pytanie: "jaki ma być odbiornik krótkofalowca w XXI wieku?". Prototyp tego odbiornika został poddany szczegółowym pomiarom w czerwcu 2002 roku.



Odbiornik ADR-100A na stanowisku pomiarowym

Zmierzone parametry przewyższają parametry oferowane przez wszystkie dostępne na rynku transceivery dla krótkofalowców produkcji japońskiej (sytuacja w połowie 2002 roku). W oparciu o rezultaty pomiarów ADR-100A można śmiało powiedzieć, że poznaliśmy już odpowiedź na postawione wyżej pytanie.

Angielska wersja opisu (1.0e, 02.10.2002) powstała w październiku 2002 roku. Mam nadzieję, że po moich artykułach o odbiorniku ORION oraz serii trzech artykułów o odbiornikach ostatniego 25-lecia, opis ADR-100A będzie łącznikiem pomiędzy tym "co było" a tym "co nastanie" w dziedzinie odbiorników dla krótkofalowców.

Niniejszy wstęp oraz podsumowanie na końcu artykułu są autorstwa SP7HT. Natomiast tłumaczenie angielskiej wersji opisu ADR-100A jest wykonane we współpracy z Markiem SP7DQR. Wewnątrz tekstu tłumaczenia autorzy arty-

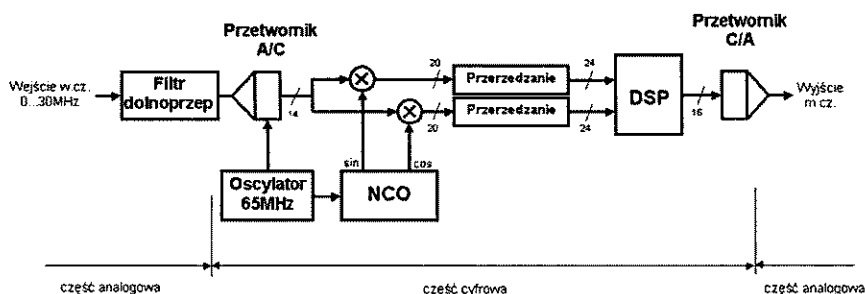
kułu zawarli własne komentarze, starając się naświetlić specyficzną tematykę. Natomiast te informacje dodatkowe, jakie uzyskano od konstruktora w trakcie korespondencji z nim, wstawiono bezpośrednio w odpowiednie fragmenty tekstu, bez odnośnika "od tłumacza".

Projekt ADAT: odbiornik ADR-100A

Opisywane tu urządzenie jest prototypem. Jest skonstruowane zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa użytkowania urządzeń. Urządzenie jeszcze nie uzyskało stosownego certyfikatu bezpieczeństwa. Z tego względu, użytkowanie urządzenia ograniczone jest tylko do kręgu radioamatorów lub innych osób o wystarczającej wiedzy technicznej.

Zasada pracy odbiornika ADR-100A

W konstrukcji odbiornika ADR-100A zastosowano zupełnie nowe podejście do koncepcji układu amators-



Rys. 1. Schemat blokowy odbiornika ADR-100A

kiego odbiornika na fale krótkie. Odstąpiono od powszechnie stosowanych dotychczas układów przetwarzania sygnałów w technice analogowej i zdecydowano się na cyfrową obróbkę sygnałów wysokiej częstotliwości w całym zakresie fal krótkich (aż do 30MHz). W odbiorniku ADR-100A nie występuje żaden mieszacz częstotliwości w takich rozwiązaniach układowych, do których jesteśmy przyzwyczajeni od kilkudziesięciu lat. Najbliższym przybliżeniem określeniu jakie proponujemy, mając na uwadze zasadę działania odbiornika, byłoby: "odbiornik z odzyskiwaniem pasma podstawowego". Zasada pracy jest zbliżona do homodyny (odbiornika z bezpośrednią przemianą częstotliwości, znanego krótkofalowcom już od ponad 80 lat), ale zrealizowanej w technice cyfrowej. Otrzymywane z anteny odbiorczej sygnały wysokiej częstotliwości są doprowadzane na wejściowy przetwornik analogowo-cyfrowy (A/C). Na wyjściu tego przetwornika otrzymuje się strumień informacji w postaci cyfrowej o aktualnie odbieranym sygnale.

Można powiedzieć, że w tym rozwiązaniu "częstotliwość pośrednia" wynosi w przybliżeniu 0Hz. Strumień bitów z wejściowego przetwornika A/C podlega obróbce w następujących układach odbiornika. Poprzez dalsze operacje na sygnałach cyfrowych dokonuje

się realizacji wszystkich podstawowych funkcji odbiornika:

- odpowiednie wzmocnienie sygnału, zapewniające uzyskanie wystarczającej czułości odbiornika,
- selekcja wybranego kanału, zależnie od szerokości pasma niezbędnego do emisji stosowanych przez krótkofalowców w zakresie amatorskich pasm KF oraz w paśmie 160 metrów,
- automatyczna regulacja wzmocnienia (AGC), pomiar i odczyt wielkości odbieranego sygnału z dokładnością $\pm 1\text{dB}$ (-3dB w najwyższych pasmach KF) na centralnym wyświetlaczu oraz na mierniku wskazówkowym (S-Metr), płynne zawężanie pasma (PBT), wycinanie zakłóceń impulsowych oraz przeszkadzających nośnych w obrębie odbieranego kanału (NOTCH), demodulacja sygnałów i wyjściowy przetwornik cyfrowo-analogowy, umożliwiający odzyskanie informacji z powrotem w postaci analogowej,
- układy nadzorujące właściwą współpracę poszczególnych układów toru odbiorczego spełniające różne funkcje na poszczególnych etapach cyfrowej obróbki odbieranego sygnału. Sekcja interfejsów zewnętrznych itp.

Zasadę pracy odbiornika ADR-100A pokazano w uproszczony sposób na rysunku 1. W odbiorniku można wydziel

ny wykonany jest w technice analogowej. Po przetworniku analogowo-cyfrowym następuje cyfrowa obróbka sygnałów i tor odbiornika kończy się wyjściem wykonanym w technice analogowej.

NCO (Numerical Controlled Oscillator), czyli cyfrowy oscylator sterowany numerycznie, spełnia identyczne zadania co VCO w technice analogowej, z tą istotną różnicą, że funkcje te są realizowane w technice cyfrowej. Z obu wyjść NCO otrzymuje się cyfrową reprezentację częstotliwości niezbędnych do odbioru danego kanału w wybranym zakresie fal krótkich. Oba sygnały wyjściowe z NCO są przesunięte w fazie o 90° . Jest to warunek niezbędny dla wytłumienia drugiej wstęgi bocznej przy odbiorze emisji SSB oraz CW (pewne podobieństwo do detekcji "metodą fazową" analogowych sygnałów SSB). Przy częstotliwości oscylatora kwarcowego równej 65,536MHz, taktującego przetwornik analogowo-cyfrowy, próbkowanie sygnału wejściowego odbywa się z prędkością ponad 65 milionów próbek na sekundę. Przechwytywanie NCO uzyskuje się ze skokiem co 0,066Hz. Ponieważ cyfrowa reprezentacja obu sygnałów wyjściowych z NCO ma aż 20 bajtów, zatem szumy kwantyzacji leżą poniżej -120dBc , co jest porównywalne z szumami fazowymi oscylatora kwarcowego 65,536MHz). Ma to znaczący wpływ na parametry dynamiczne odbiornika.

Większość najważniejszych dla krótkofalowców parametrów odbiornika, jak np. odporność na obecność silnych sygnałów i zakres dynamiczny odbiornika, zależy w odbiorniku ADR-100A wyłącznie od wejściowego przetwornika A/C. W analogowych układach na wejściu odbiornika zastosowano selektywne filtry wydzielające pożądaną podzakres fal krótkich, co znakomicie poprawia odporność odbiornika na intermodulację drugiego rzędu,

R E K L A M A

KASPERSKY
ANTI-VIRUS

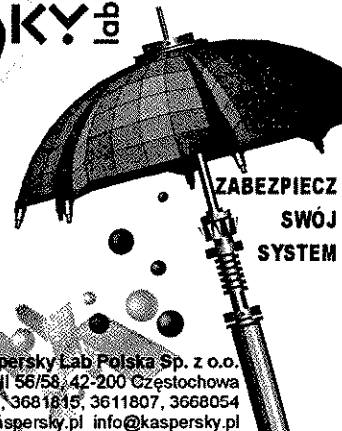


Bezpieczniej być
nie może!

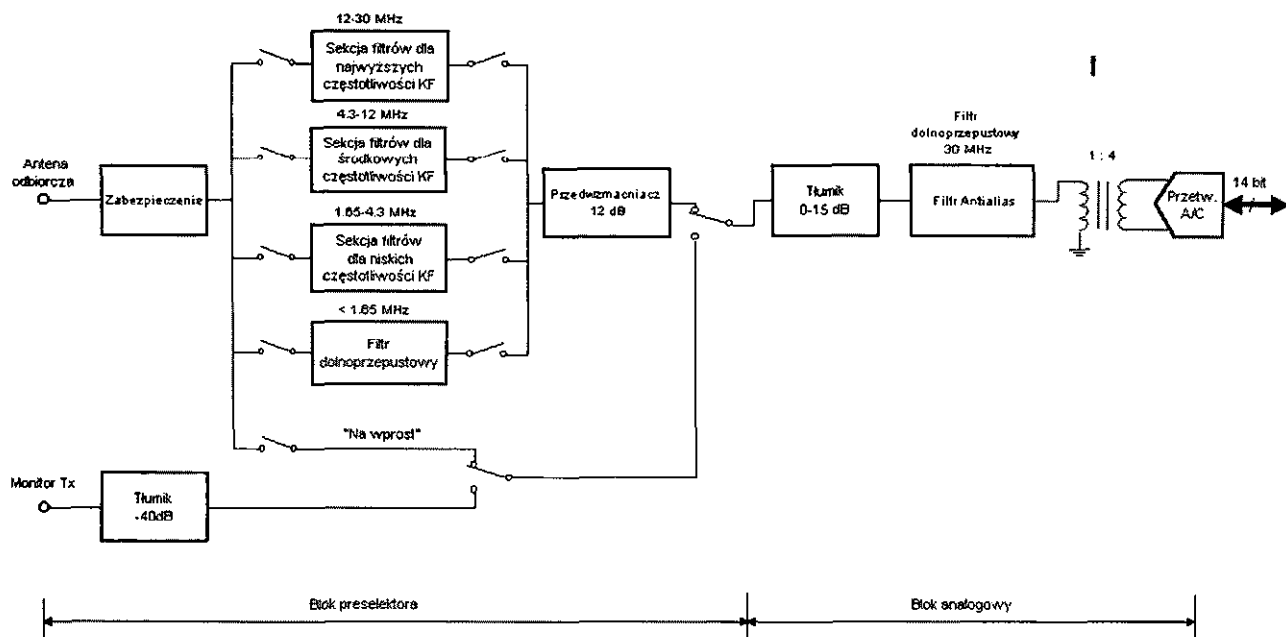
Oprogramowanie antywirusowe Kaspersky Anti-Virus zapewnia:

- ✓ ochronę antywirusową dla wszystkich popularnych systemów operacyjnych
- ✓ najwyższy na świecie poziom wykrywalności wirusów
- ✓ najnowsze technologie antywirusowe
- ✓ codzienne uaktualnienia antywirusowych baz danych
- ✓ zaawansowane moduły zarządzania systemem ochrony
- ✓ skuteczną ochronę poczty elektronicznej
- ✓ nowoczesny interfejs użytkownika
- ✓ blokadę wszystkich dróg rozprzestrzeniania się wirusów
- ✓ ochronę archiwów i plików spakowanych
- ✓ automatyczne, bardzo skuteczne leczenie zarażonych obiektów
- ✓ profesjonalne wsparcie techniczne

KASPERSKY



Kaspersky Lab Polska Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 56/58, 42-200 Częstochowa
tel./fax (34) 3681814, 3681815, 3611807, 3668054
www.kaspersky.pl info@kaspersky.pl



Rys. 2a. Analogowe bloki wejściowe odbiornika

dzięki zagrozeniu dostępu do wejściowego przetwornika A/C sygnałów od silnych stacji radiofonicznych, nadających w pasmach radiofonicznych KF. Istnieje możliwość załączenia (w razie potrzeby) przedwzmacniacza o wzmacnieniu 12dB, co zwiększa czułość odbiornika, gdy zachodzi tego potrzeba.

Schemat blokowy odbiornika ADR-100A

Uproszczony schemat blokowy odbiornika ADR-100A jest pokazany na rysunkach 2a i 2b. Opis pracy poszczególnych układów odbiornika przedstawiono poniżej.

Opis pracy węzłowych układów odbiornika ADR-100A

Selektywne obwody wejściowe

Zakres fal krótkich od 1,65MHz do 30MHz jest podzielony na 51 odcinków, każdy o stałej względnej szerokości przepuszczanego pasma od 7% do 8%. Odcinki te są zgrupowane w trzech zakresach:

- najniższe częstotliwości KF: od 1,65 do 4,3MHz
- częstotliwości środka KF: od 4,3 do 12,0MHz
- najwyższe częstotliwości KF: od 12,0 do 30,0MHz

Zakres częstotliwości poniżej 1,65MHz jest odseparowany od zakresu fal krótkich za pomocą filtra dolnoprzepustowego. Odcinki pasm (o szerokości od 7% do 8%) w poszczególnych zakresach są wybierane poprzez dołączanie odpowiednich pojemności dodatkowych do filtra środkowo-przepustowego danego zakresu.

Przedwzmacniacz

Przedwzmacniacz (wykorzystywany tylko w zakresie fal krótkich) zbudowany jest w układzie przeciwsobnym na dwóch szerokopasmowych wzmacniaczach (MMIC). Wzmocnienie wynosi 12dB, a wyjściowy Intercept Point trzeciego rzędu wynosi ponad +37dBm.

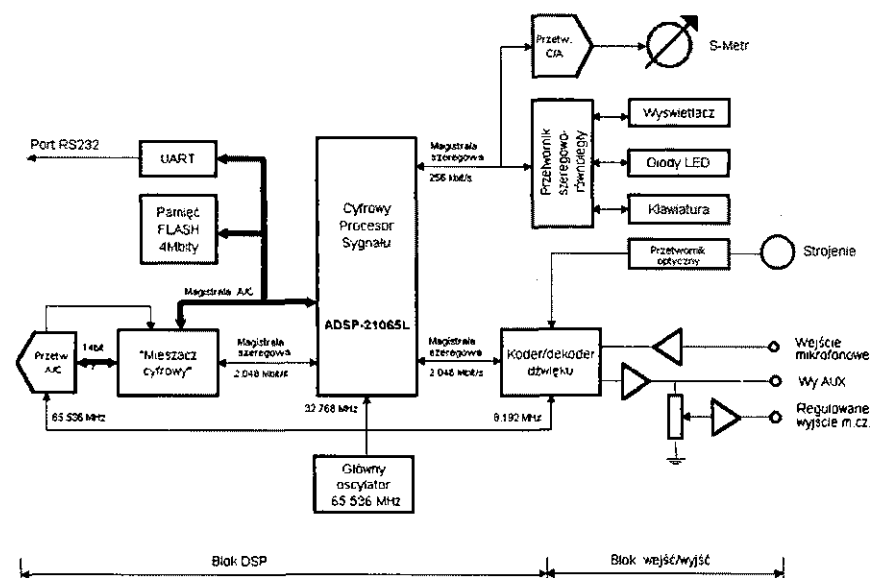
Tłumik sygnału na wejściu przetwornika analogowo-cyfrowego

W odróżnieniu od przeznaczenia tłumików sygnału wejściowego w konwencjonalnych odbiornikach (wykonanych w technice analogowej) w tym odbiorniku tłumik sygnału na wejściu przetwornika analogowo-cyfrowego służy nie do "ratowania się" przed intermodulacją, lecz do zwiększenia za-

kresu dynamicznego wejściowego przetwornika A/C. Dzięki temu, na wejście odbiornika ADR-100A mogą być przykładane sygnały z poziomem aż 0dBm! (czyli 0,223V na 50Ω). Tłumik jest nastawialny pomiędzy 0 a 15dB w odstępach co 5dB.

Wejściowy przetwornik A/C

Najważniejszym układem, decydującym o istotnych parametrach odbiornika ADR-100A, jest wejściowy przetwornik analogowo-cyfrowy. Zastosowano przetwornik 14-bitowy z zegarem pracującym na częstotliwości 65.536 MHz. Jest to przetwornik typu AD6644, produkowany przez firmę Analog Devices. To najlepiej nadający się do tego zastosowania przetwornik A/C. Oferuje stosu-



Rys. 2b. Cyfrowe bloki odbiornika

nek sygnału użytecznego względem zakłóceń rzędu 75dB i to w całym zakresie fal krótkich aż do 30MHz. Poziom sygnałów pasożytniczych, wytwarzanych przez przetwornik AD6644, leży prawie 100dB poniżej sygnału użytecznego.

"Mieszacze cyfrowe" obniżające prędkość strumienia danych

Na wyjściu przetwornika A/C otrzymuje się gigantyczną liczbę danych wypływających z prędkością aż 914Mbit/sekundę. Tak szybkiego strumienia nie sposób poddać obróbce dostępnymi obecnie układami cyfrowej obróbki sygnałów DSP. Strumień ten musi być wstępnie podzielony "na plasterki" odpowiadające temu zakresowi częstotliwości, który odpowiada kanałowi, jaki odbiornik powinien aktualnie odbierać. Do wykonania tego zadania wykorzystany został procesor odbiorczy typu AD6620, produkowany przez firmę Analog Devices.

Wykonuje on następujące funkcje:

- dokonuje kompleksowej "przemiany częstotliwości" strumienia danych wychodzących z przetwornika A/C do "częstotliwości pośredniej" w pobliżu 0Hz,
- dokonuje zmniejszenia prędkości strumienia cyfrowych w kanałach I oraz Q (od tłumaczy: I (In-phase) i Q (quadrature) - wewnętrzne kanały procesora) aż do prędkości 16000 próbek na sekundę (taka częstotliwość próbkowania umożliwia wierne odwzorzenie pasma akustycznego do 8kHz). Przerzedzanie strumienia danych odbywa się poprzez kolejne podziały przez 2. Każdy taki podział owocuje poprawą stosunku sygnał/szum o 3dB. Zastosowano 12 stopni podziału ($2^{12} = 4096$), co zaowocowało poprawą stosunku sygnał/szum o 36dB,
- na wyjściu kanałów I oraz Q otrzymuje się 24-bitowe strumienie danych, dostarczane do dalszej obróbki wykonywanej przez układ DSP. Oba kanały (I oraz Q) mają zakres dynamiczny 111dB (75dB z wejściowego przetwornika A/C oraz dalsze 36dB w wyniku przerzedzania strumienia w kanałach I oraz Q).

Cyfrowa obróbka sygnału - DSP

W tej roli zatrudniono procesor SHARC DSP ADSP-21065L firmy Analog Devices. Oprócz obróbki sygnałów cyfrowych dostarczanych z ww. "mieszaczy cyfrowych", wykonuje on wszystkie pozostałe funkcje kontrolne i koordynuje pracę wszystkich układów odbiornika ADR-100A. Jest to potężny 32-bitowy procesor zmienneprzecinkowy. Za jego pomocą można realizować (między innymi) funkcję cyfrowych filtrów selektywnych z olbrzymią stromością zboczy filtra (porównywalną ze stromością pionowej ściany) i jednocześnie z poziomem szumów poza pasmem przepuszczanym poniżej 100dB względem sygnału w paśmie przepuszczania "filtra cyfrowego".

Do realizacji rozlicznych (bo aż 2287 instrukcji) funkcji kontroli i sterowania pracą wszystkich układów odbiornika ADR-100A wykorzystywana jest magistrala szeregową o przepływności 2,048Mbit/s. Dotyczy to przede wszystkim komunikacji z "mieszaczami cyfrowymi" oraz z wyjściowym przetwornikiem cyfrowo-analogowym (C/A), na którego wyjściu otrzymuje się sygnał częstotliwości akustycznych z powrotem w postaci analogowej. Powtarzanie ramek komunikacji wewnętrznej odbywa się z prędkością 16000 próbek na sekundę przy długości ramek po 128 bajtów.

Najważniejsze funkcje realizowane przez układ DSP to:

- wstępna obróbka sygnałów polegająca na "przerzedzeniu" sygnału, poprzez usuwanie szybkich chwilowych przebiegów, odpowiadających sygnałom o stromych zboczach (zakłócenia impulsowe, tzw. "przerosty" itp.),
- kwantyzacja na 256 poziomów,
- detekcja sygnałów na potrzeby układów pomiaru poziomu sygnału (S-Metr oraz dokładny odczyt w jednostkach dBm) oraz układ automatycznej regulacji wzmocnienia (AGC),

- końcowa obróbka sygnału podawanego na wyjście układu DSP (funkcje BFO, PBT, NOTCH oraz inteligentnej redukcji szumów),
- detekcja sygnału.

Poza sterowaniem pracą wszystkich układów odbiornika układ DSP w "wolnych chwilach" realizuje także dodatkowe funkcje, związane z pracą i sterowaniem interfejsów (wyświetlacza, klawiatury, S-Metra, diod sygnalizacyjnych LED) oraz wyborem jednego z 51 obwodów selektywnych na wejściu antenowym odbiornika (dostosowanego do aktualnie odbieranego kanału).

Dekoder i koder sygnałów akustycznych

Dekoder sygnałów akustycznych dokonuje obróbki sygnałów otrzymywanych z detektora w układzie DSP. Wykorzystano do tego 16-bitowy układ scalony dekodera stereofonicznego firmy Crystal. Oba kanały dźwięku są wyprowadzone na zewnętrzny odbiornik poprzez koncentryczne złącza miniaturowe 3,5mm umieszczone na tylnej płycie odbiornika, co umożliwia podłączenie tych sygnałów do karty dźwiękowej komputera w celu dalszej obróbki dźwięku w PC. Jeden z kanałów steruje wzmacniacz akustyczny o mocy 3W dla występowania głośnika.

Natomiast koder sygnałów akustycznych będzie wykorzystany w następnych etapach konstrukcji jako wzmacniacz mikrofonowy oraz przetwornik analogowo-cyfrowy dla części nadawczej transceivera.

Tadeusz Raczek SP7HT
Marek Niedzielski SP7DQR

R E K L A M A

GPS - SYSTEMY NAWIGACJI SATELITARNEJ



GARMIN®
GPS

W szerokiej ofercie odbiorników do nawigacji satelitarnej każdy znajdzie coś dla siebie. Od podzespołów GPS służących do budowy własnych systemów, do najbardziej zaawansowanych odbiorników obsługujących.

Szczegółowa mapa Polski

70-467 SZCZECIN
UL. MONTE CASSINO 24
TEL: (091) 423-06-09
TEL/FAX (091) 423-48-28
e-mail: biuro@garmin.pl
www.garmin.pl

EXCEL®
SYSTEMY NAWIGACYJNE

BIELSKO BIAŁA - SKLEP PODRÓŻNIKA - (033) 812 35 48; BYDGOSZCZ - TELE-ARTOM - (052) 345 66 15; CZELADŹ - SKLEP ZEGARSKI HOBBY - (032) 265 19 18; GDYŃIA - SMART - (059) 561 17 51; KRAKÓW - HORYZONT GPS - (012) 636 04 67; SKLEP PODRÓŻNIKA - (012) 421 89 22; ŁÓDŹ - ALPINUS - (042) 576 16 74; OPOLÉ - SKLEP ZEGARSKI HOBBY - (077) 454 62 55; POZNAN - GAMMA PROMOTION - (061) 872 56 99; SÓPOLÉ - ECOTONE - (058) 550 71 60; WARSZAWA - AZYMUT - (022) 827 65 12; -ATM- (022) 515 61 30; SKLEP PODRÓŻNIKA - (022) 822 64 61; WROCLAW - SKLEP ZEGARSKI HOBBY - (071) 363 27 01



Właścicielem i użytkownikiem Sony ICF-SW7600 (bez G) jestem od ponad dwunastu lat. Kupiłem go kiedyś jako nowość w Antwerpii za 220 USD (tyle w tym czasie kosztował), żeby słuchać RWE, BBC 1b VoA, czasem również muzyki - odbiera wspaniale przez słuchawki program stereo na UKF.

Z racji mojej profesji od ponad 35 lat włóczę się po różnych zakątkach świata. Obecnie pracuję jako chief engineer na statku pod bardzo egzotyczną banderą, ale w relacjach tylko europejskich.

Pewnego razu zaokrętowałem się jako 4-th eng. na bardzo leciwy panamski frachtowiec. Mieliliśmy płynąć z Europy do Afryki z ładunkiem darów. Ze względu na stan techniczny i kondycję armatora poprzednia załoga w części porzuciła statek, pozostawiając nam problemy techniczne, w tym niesprawne odbiorniki radiostacji okrętowej. Po skompletowaniu nowej załogi - z czym były poważne problemy - i zakończeniu załadunku rozpoczęliśmy podróż z przygodami. R/O naprawił jeden z dwóch odbiorników i było OK, można było utrzymywać łączności z armatorem i naszymi rodzinami (o GMDSS i telefonach komórkowych nikomu się nawet nie śniło).

Przed nami 14 dni żeglugi po w miarę spokojnym Atlantyku, cel stolica Angoli - Luanda. Po minięciu Dakaru zaczynają się problemy z radiostacją, które będą trwały do końca tej przygody. R/O prowadzi korespondencję tylko na grafii. Jeden odbiornik padł całkowicie, drugi udaje się od czasu do czasu reanimować. Po "psiej wachcie", którą ja motorzysta obstawiam tj. 00-04 i 12-16, jest sporo wolnego czasu i co robić? Tylko słuchać radia. Na UKF leci muzyka, a na KF można słuchać przy dobrej propagacji krótkofalowców i polskie stacje brzegowe tj. Gdynia-Radio, Szczecin-Radio i W-wa Radio. To już jest duży sukces, są informacje bezpośrednio z kraju, do tego słucham RWE, BBC rzadziej VoA i mam full serwis.

W Angoli jest rebelia, wojna na całego, jest zakaz zejścia na ląd, słychać strzały i świst lecących kul, strach jest stać dłużej na pokładzie. Gorąco jak w piekle, statek bez klimatyzacji, normalna parowa. Nic nie można kupić, tylko dają nam świeżą wodę. Skrajnie dziobowy przerobiliśmy na zbiornik

wody słodkiej, bierzemy 700 ton naszymi pompami, bo lokalny wodociąg nie był w stanie. Ta woda okaże się zbawienną w późniejszych tragicznych dla nas chwilach.

Po 14-dniowym piekle Luandy wychodzimy do następnego portu w Angoli - Lobito. Ponieważ statek mocno przeciekał, liczyliśmy, że armator skieruje statek na stocznię w celu usunięcia licznych usterek technicznych (w tym radiostacji i potwierdzenia klasy statku). Po trzech dniach postoju kierujemy się do Brazylii do Rio de Janeiro, tam ma być dok i mają nam usunąć wszystkie usterki. Każdy z oficerów pisze co w jego dziale jest do zrobienia, najbardziej cieszy się R/O, że zostanie naprawiona radiostacja. Po tygodniu żeglugi wchodzimy do Rio de Janeiro, z lewej burty zostawiamy Głowę Cukru dalej do Corcovado z wielką figurą Chrystusa i prosto na oczekujący nas dok. Tu armator pokazał co potrafi, czyli nic dla nas. Zaspawano nam tylko dziury w dnie, przedstawiciel armatora przyniósł gotowe dokumenty potwierdzające dobry stan techniczny i klasę statku. Dostaliśmy polecenie udania się do Argentyny na rzekę Paranę do portu Rosario po całookrętowy ładunek pszenicy ok. 15000 ton.

W przelocie z Rio do Rosario statek całkowicie ogłuchł (padła radiostacja), została tylko grafia i UKF, oraz totalnie oślepl (padły oba zabytkowe radary). Do końca pobytu na tym statku te urządzenia nie zapracowały. W pobliżu brzegu można korzystać z UKF, na grafii tylko telegramy, a na statku problemów coraz więcej. Taka sytuacja jest nie do pomyślenia w USA, Coast Guard aresztuje statek do czasu usunięcia wszystkich usterek przez armatora, nie ma zmiłu się. W "dzikich" krajach nikogo to nie interesuje, to jest problem załogi.

Wśród nawigatorów jest mój kolega Andrzej - drugi oficer, razem pracowaliśmy na statkach PŻM. Bezsilny R/O pozwolił nam grzebać we wraku radiostacji, po paru dniach udało się nam uruchomić jeden nadajnik na tyle, że po dostrojeniu mojego ICF-SW7600 doskonale Andrzeja odbierałem, ale to było na statku. Nie znaleźmy zasięgu nadajnika po naszej "naprawie". Po przybyciu do Rosario umówiłem się z Andrzejem, że ja oddalę się od statku, a on będzie na-

dawał i sprawdzimy, czy modulacja wychodzi poza statek. Życzliwe nam małżeństwo Polonusów zawiozło mnie poza Rosario. Uzgodziłem z Andrzejem częstotliwości nadawania na 8-mce i na 13-tce. O uzgodnionej godzinie ustawiłem mojego SW7600 i odebrałem pełen umówiony tekst bez większych problemów na obu częstotliwościach, czyli nasz eksperyment się powiódł.

Po zakończeniu załadunku agent przyniósł najgorszą wiadomość, jaką mógł przynieść, kapitan i nawigator normalnie zamurowała. Płyniemy z ładunkiem do Brazylii i do Peru. Po sprawdzeniu map okazało się, że są to porty w interiorze, czyli w środkadzi. W Brazylii port Manaus, 2000 km w górę Amazonki, w Peru port Iquitos ponad 4500 km w górę rzeki u podnóża Andów Peruwiańskich. Teraz jesteśmy pewni, że to co było do tej pory, to było nic w porównaniu z tym, co przed nami. Bierzemy wodę, prowiant i bunkier na dwa miesiące, tyle miała trwać przygoda z Amazonką - wyliczył kapitan, i w drogę.

Dobę przed wejściem w deltę Amazonki bierzemy na redzie Itaqui dwóch Indian. Są to peruwiańscy piloci, którzy mają nas doprowadzić do celu, czyli do Iquitos. Po wejściu w deltę przez dwa dni nie widać brzegów, tylko żółty kolor wody wskazuje, że nie jesteśmy na oceanie. W trzecim dniu od wzięcia pilotów z prawej burty pokazał się ląd, z lewej czasami widać ciemny pasek. Amazonka na całej swojej długości jest rzeką żeglowną, ale pozbawiona jakichkolwiek pław lub stawów czyli znaków nawigacyjnych. Piloci, bardzo sympatyczni ludzie, najlepiej czuli się boso, tylko na posiłki do mesy zakładali coś co kiedyś było chyba adidasami, ich angielski to dwa słowa "no problem".

Żegluga do Manaus przebiegała bez większych problemów (nie mogę opisać wszystkich wydarzeń, ŚR ma za małą pojemność). Andrzej też jedzie na "psiej wachcie" i w nocy usiłujemy nawiązać QSO ze stacją brzegową Gdynia-Radio, Szczecin i W-wa wychodzą o wiele gorzej. Jako odbiornik pracuje mój SW7600 tylko z anteną teleskopową. Gdynia nas słyszy i potwierdza nasz znak, my słyszymy Gdynię również i jest OK, ale szumy i QRN jest za wysoki. Łączność nie dochodzi do skutku. Jesteś-



my cierpliwi, w dzień ja słyszę Gdynię i czasami udaje mi się złapać RWE lub BBC, Gdynia nas nie słyszy. Następnej nocy ponawiamy próbę QSO z Gdynią, słyszy nas na 4, my niestety na słabą 3. Trzy razy podajemy nasz QTH, taka egzotyka. Podajemy nasze numery telefonów i żeby nie narobić sobie kłopotów, prosimy o zaliczenie rozmów z łądu i pracujemy jako "ogródek" bez podawania nazwy statku, znaku, płatnika... Jest pierwsze połączenie z żoną Andrzeja, propagacja mocno pływa, raz słychać na 5, raz zanika. Andrzej skończył rozmowę i na dziś koniec QSO, dla mnie zabrakło propagacji.

Do Manaus nie udało nam się nawiązać więcej QSO. Postój w Manaus przedłuża się do dwóch tygodni. Jest środek lata na półkuli południowej, temperatura waha się w granicach 45-50° w słońcu. To nie jest najgorsze, zabójcza w tropiku jest wilgotność, która dochodzi wieczorem i w nocy do 100%. Wszystko jest mokre, mam wrażenie, że pływam w letnim kisielu.

Wychodzimy z Manaus (leży nad Rio Negro, woda jest czarna jak smoła). Po dwóch godzinach wchodzimy na Amazonkę, fantastyczne zjawisko mieszania się żółtej wody Amazonki z czarną wodą Rio Negro. Do Iquitos będziemy płynęli około 10 dni. Przez parę kolejnych nocy usiłujemy nawiązać QSO z Gdynią. W górnym odcinku rzeki propagacja poprawia się na tyle, że bez problemów prowadzimy rozmowy służbowe i prywatne. Mamy coraz więcej chętnych do nocnych rozmów. Piloci wiecznie uśmiechnięci i wiecznie naćpani wykonywali swoje obowiązki wspaniale, na jakiegokolwiek pytanie była tylko jedna odpowiedź "no problem, amigo". W czwartym dniu żeglugi od Manaus na mojej wachcie 12-16 w maszynie mój motorman zaczął się dziwnie zachowywać, był bardzo błąd, aż biały, nic nie mówił i nie ruszał się. Pytam się, co mu jest, a on przewraca oczami, nie może powiedzieć ani słowa, tylko pokazał ręką na piersi. Od razu się zorientowałem, że to może być zawał serca (temperatura w maszynowni dochodziła do 50°). Pobiegłem do telefonu, dzwonię do Andrzeja (był również oficerem medycznym), że motorman ma zawał i trzeba go szybko ewakuować na świeże powietrze. Akcja była błyskawiczna i człowiek szybko znalazł się na pokła-

dzie. Wszyscy oficerowie w tym i oficerowie mechanicy mają przeszkolenie medyczne do udzielania pierwszej pomocy, ale przy ciężkim zawale nasza wiedza była za mała. Kapitan chciał się łączyć z Medical Radio ale zapomniał, że radiostacja jest out of order. UKF nie miał zasięgu, byliśmy w środku amazońskiej dżungli, zero pomocy. W pierwszej kolejności trzeba było schłodzić kabinę, żeby chorego w niej położyć. Wstawialiśmy do kabiny starą lodówkę (na tym statku wszystko było stare) i do jej środka wstawiliśmy wentylator. Temperatura na tyle spadła, że chory został tam umieszczony i nie było z nim gorzej. Do najbliższej osady, gdzie była jakakolwiek pomoc medyczna było 3 dni, do Manaus 4 dni żeglugi, zapadła decyzja kontynuowania podróży.

W nocy robiliśmy wszystko z Andrzejem, żeby połączyć kapitana z Medical Radio w Gdyni. Propagacja dopisała jak nigdy i być może SW7600 uratowało życie ludzkie. Lekarz powiedział, co mamy robić i natychmiast zdać chorego do pierwszego szpitala. W Tabatinga, miasteczku położonym u zbiegu trzech granic: brazylijskiej, kolumbijskiej i peruwiańskiej, czekała już motorówka i samolot, żeby zabrać chorego do kliniki w Manaus. Chory wyszedł z tego i po wielu tarapatkach dotarł cały do Gdyni.

Płyniemy dalej w górę Amazonki aż pewnego ranka ukazały się w oddali ośnieżone szczyty Andów, dotarliśmy do celu podróży, do Iquitos. Peru jest krajem morskim z wybrzeżem nad Pacyfikiem, ja dotarłem do Peru od strony Atlantyku, nie wszystkim wydaje się to realne, ale tak było. Zdecydowana większość mieszkańców Iquitos to peruwiańscy Indianie, bardzo życzliwi i sporo wiedzący o Polsce za sprawą Papieża i pewnego kandydata na prezydenta, który miał żonę "piękną Indiankę".

W Iquitos staliśmy ok. trzech tygodni. Zaczęło się cienko robić z prowiantem i paliwem do agregatów. Po wyjściu w dół rzeki wszyscy mieli nadzieję, że wątpliwa przygoda z Amazonki się kończy. Sztuka łączności została opanowana do perfekcji, można było rozmawiać i słuchać również krótkofalowców i parę razy również CB-stów całkiem dobrze. Po tygodniu od wyjścia z Iquitos R/O na grafi odebrał telegram z Harbur Master w Manaus do kapitana, że statek jest aresztowany i ma stać na kotwicy w wy-

znaczonym miejscu i czekać na dalsze dyspozycje. Powód - zaległości armatora w płatnościach portowych w Europie, Afryce i Ameryce. Nam również zalegał z pieniędzmi. Stajemy na kotwicy w pobliżu łączenia się Amazonki z Rio Negro. Armator zerwał całkowicie łączność ze statkiem, początkowo odbierał telefony od kapitana. Stacje brzegowe z Brazylii, Wenezueli, Kolumbii i Peru przestały nas łączyć, bo opłaty nie były uregulowane, a więc UKF odpadł. Został tylko KF, tzn. statkowy nadajnik i mój SW7600. Sprawy nabrały powagi, kiedy skończył się nam prowiant. Wody było pod dostatkiem, dzięki 700 tonom w forpiku. Zostaliśmy porzuceni przez armatora, daleko od Boga i ludzi w samym sercu amazońskich ostępów. Poinformowaliśmy pośrednika i nasze rodziny o zaistniałej sytuacji. Wspaniałe dziewczyny z Gdynia-Radio łączyły nas bez problemów.

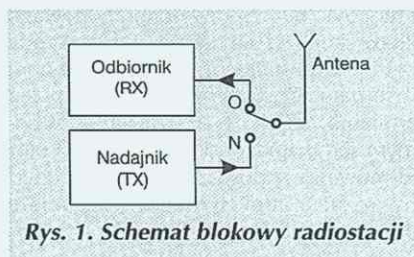
Żeby przeżyć, musieliśmy radzić sobie sami. Rano motorówkę na wodę, paru chętnych, kapitan dał kasę i ruszyła wyprawa do Manaus po prowiant. Płynęliśmy przy brzegu, gdzie nurt rzeki był wolny, przerażały nas tylko aligatory, które niechętnie dawały nam drogę, ale jak któryś dostał bosakiem po plecach, to dawał nura pod wodę i droga była wolna. Wyprawa trwała ok. 8-9 godzin i trzeba było wrócić przed zmrokiem. Cztery takie wyprawy zaliczyłem. Najgorsze były wieczory i noc, kiedy atakowała nas wilgoć i wszystko co lata. Wszelkie egzotyczne robactwo zaczęło ciągnąć do światła, a robactwo atakowało wiecznie głodne nietoperze, od wielkości kolibra do rozpiętości skrzydeł bociana. Po paru dniach wyrzucania przez kucharza resztek za burtę przy rufie zdomowały się na dobre aligatory.

Zakładaliśmy dwa miesiące, a piekło Amazonki trwało prawie pięć. Po uregulowaniu wszelkich roszczeń, statek został zwolniony z aresztu. Popłynęliśmy do Santos po ładunek cukru do Port Saidu, z piekła w kolejne piekło. Ja dzięki życzliwemu lekarzowi zakończyłem moją przygodę z panamskim frachtowcem z Santos. Sumując te wszystkie wydarzenia, mogę się o wyrobie Sony ICF-SW7600 wyrazić tylko w superlatywach i śmiało go wszystkim polecam. Powróciłem do kraju samolotem z Sao Paulo via Rio de Janeiro via Frankfurt do Warszawy.

Grzegorz 161 AT 119

Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (3)

W poprzednich odcinkach - KK1 i KK2 - poznaliśmy podstawowe układy elektroniczne. Stanowią one części składowe urządzeń nadawczo-odbiorczych (radiostacji - rys. 1), którymi zajmiemy się w tym odcinku.



Rys. 1. Schemat blokowy radiostacji

Odbiorniki

Odbiornik radiokomunikacyjny jest urządzeniem służącym do odbierania fal elektromagnetycznych wysyłanych przez korespondenta, przetwarzanie ich na sygnały elektryczne, a następnie na głos lub inne sygnały przeznaczone do dalszego dekodowania (rys. 2).

Urządzenia odbiorcze ogólnie można podzielić na trzy grupy:

- odbiorniki o bezpośrednim wzmacnieniu - reakcyjne,
- odbiorniki o bezpośredniej przemianie częstotliwości - homodynowe,
- odbiorniki z przemianą częstotliwości (pojedynczą lub podwójną) - superheterodynowe.

Odbiorniki o wzmacnieniu bezpośrednim z uwagi na słabe parametry i szkodliwe promieniowanie nie są obecnie stosowane. Ich działanie polegało na wzmacnieniu odbieranego sygnału na częstotliwości, na której został nadany, a następnie poddaniu go detekcji amplitudy i wzmacnieniu we wzmacniaczu małej częstotliwości. W stopniu detektora stosowano dodatkowe sprzężenie zwrotne (reakcję) do poprawy czułości oraz selektywności. Pomimo prostoty umożliwiały one odbiór sygnałów CW i SSB.

Odbiorniki o bezpośredniej przemianie częstotliwości działają na zasadzie przemiany częstotliwości odbieranego sygnału bezpośrednio na częstot-

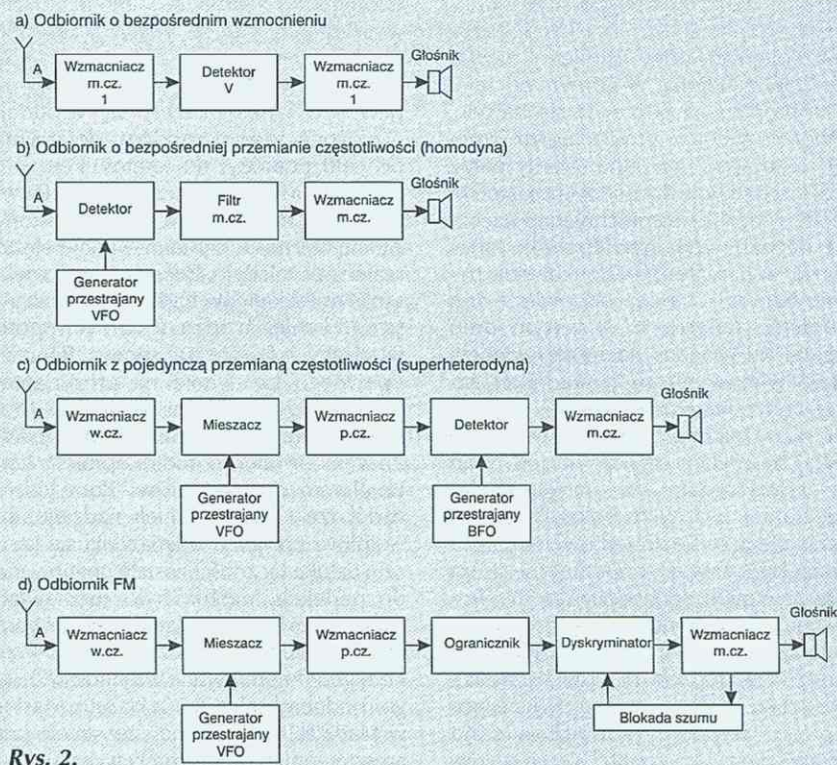
liwość akustyczną. Na wyjściu detektora występuje sygnał akustyczny jako różnica częstotliwości sygnału wejściowego i sygnału generatora (bądź odwrotnie). Całą czułość odbiornika i selektywność uzyskuje się we wzmacniaczu małej częstotliwości; z tego względu musi on charakteryzować się dużym wzmacnieniem oraz ukształtowaną charakterystyką w zakresie pasma akustycznego. Po detektorze stosuje się filtr o szerokości pasma przepustowego około 300Hz (na częstotliwości 800-1000Hz) dla sygnałów CW oraz 3kHz dla odbioru sygnałów SSB. Odbiorniki takie są stosowane w prostych transceiverach amatorskich, zwłaszcza telegraficznych, gdzie generator przestrajany jest wykorzystywany podczas nadawania (po wzmacnieniu i kluczkowaniu fali nośnej).

Odbiorniki z przemianą częstotliwości są powszechnie stosowane w każdym zakresie odbieranych fal radiowych. Ich działanie polega na przemianie odbieranego sygnału wielkiej częstotliwości na mniejszą częstotliwość pośrednią (10,7MHz lub 9MHz czy 465kHz). Główne wzmacnienie odbiornika oraz selektywność osiąga się we wzmacniaczu pośredniej częstotliwości. Selekcji częstotliwości do-

konują filtry kwarcowe lub piezoceramiczne. Po detekcji sygnał podlega wzmacnieniu we wzmacniaczu małej częstotliwości. W przypadku odbioru CW i SSB koniecznym jest stosowanie detektorów iloczynowych oraz generatorów fali nośnej (BFO) do odtworzenia fali nośnej.

Odbiorniki do odbioru sygnałów z modulacją częstotliwości - FM (rys. 1d) posiadają po ostatnim stopniu wzmacniacza p.cz. ogranicznik amplitudy, obcinający wszelkie szumy i zakłócenia mające charakter modulacji amplitudy, a następnie detektor częstotliwościowy. Dodatkowy stopień blokady szumów blokuje stopień wzmacniacza małej częstotliwości, wyciszając odbiornik przy braku sygnału odbieranego.

Większość odbiorników wyposażona jest w układ automatycznej regulacji wzmacnienia (ARW), której zadaniem jest takie oddziaływanie na wzmacniacz p.cz., aby uzyskać stały poziom sygnału wyjściowego - niezależnie od wielkości sygnału wejściowego. Często napięcie ARW jest wykorzystywane jednocześnie do sterowania wskaźnika odbieranego sygnału, tzw. S-metra. Wskazania S-metra ułatwiają określanie raportu (składnika S), który wymienia się podczas łączności.



Rys. 2.

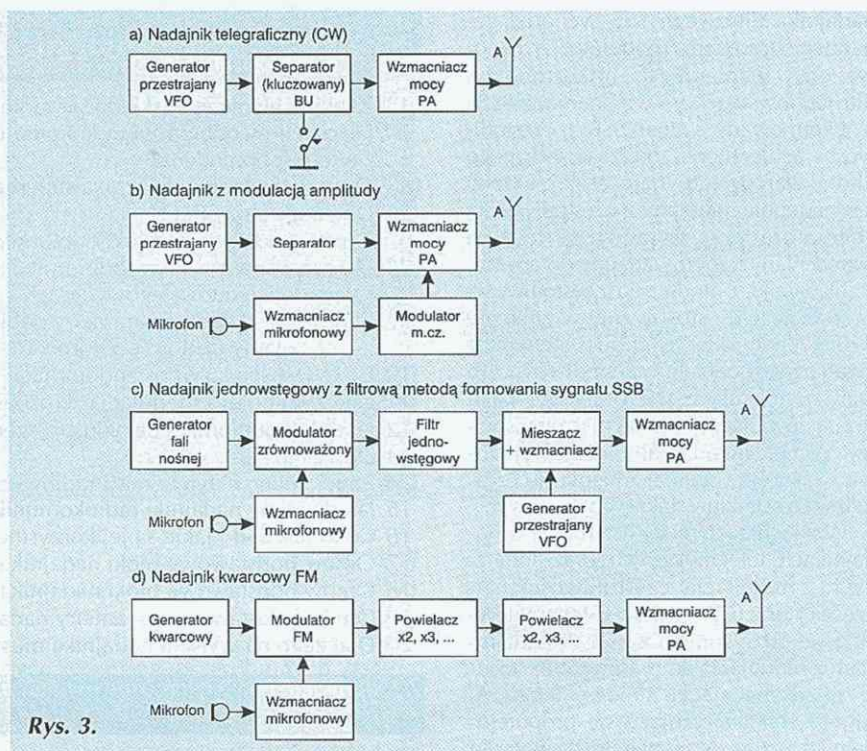
Do określania częstotliwości odbieranej współczesne odbiorniki (transceivery) są wyposażane w skalę elektroniczną (miernik częstotliwości). Starsze urządzenia posiadały skalę mechaniczną oraz kalibrator częstotliwości (dodatkowy generator kwarcowy dający znaczniki częstotliwości w stałych miejscach na skali, np. co 1000, 100... kHz).

Podstawowe parametry odbiornika radiokomunikacyjnego:

- **czułość.** Jest to zdolność odbiornika do odbioru słabych sygnałów elektrycznych. Definiuje się jako napięcie sygnału wielkiej częstotliwości na wejściu odbiornika (o określonym paśmie przenoszenia), które na wyjściu słuchawkowym (głośnikowym) daje odpowiednią moc wyjściową małej częstotliwości przy określonym stosunku sygnału do szumu. Dobrej klasy odbiornik powinien mieć czułość lepszą niż $1\mu V$ dla 10dB odstępu sygnał/szum (S/S+N). Aby zapewnić odpowiednią czułość, stosuje się wzmacniacze w.c.z. i p.c.z. o dużym wzmocnieniu i małych szumach własnych.

- **selektywność.** Jest to zdolność odbiornika do wydzielenia sygnału o żądanej częstotliwości spośród innych sygnałów. Miarą selektywności jest wartość tłumienia sygnałów niepożądanych, oddalonych np. o 10kHz w stosunku do sygnału użytecznego. Aby uzyskać dobrą selektywność, stosuje się filtry kwarcowe lub piezoceramiczne o szerokości odpowiedniej do odbieranej emisji i ostrych zboczach (dużym tłumieniu pozapasmowym).

- **odporność na modulację skrośną i zakłócenia intermodulacyjne.** Najogólniej mówiąc, jest to zdolność odbiornika do odbioru słabych sygnałów w bliskim sąsiedztwie silnych sygnałów. W odbiornikach o małej odporności na modulację skrośną, w obecności silnych sygnałów na częstotliwościach bliskich częstotliwości odbieranej, następuje zablokowanie odbiornika lub silne zniekształcenia odbioru. Głębokość modulacji skrośnej zależy od kwadratu amplitudy napięcia zakłócającego. Parametr ten, dawniej często zaniędywany przez producentów sprzętu łączności, dzisiaj - wobec dużego zagęszczenia stacjami nadawczymi (amatorskimi i profesjonalnymi) - nabiera coraz większego znaczenia. Z tego też powodu dąży się do stosowania w stopniach wejściowych odbiorników elementów niewchodzących w zakres nasycenia (tranzystory mocy, FET, MOSFET) oraz często rezygnuje ze wzmacniaczy wielkiej częstotliwości.



Rys. 3.

- **stabilność.** Jest to zdolność odbiornika do odbioru przez długi czas zadanej wcześniej częstotliwości odbioru. Największy wpływ na stabilność ma stałość częstotliwości generatora. Z tego też względu stosuje się syntezery częstotliwości w oparciu o pętlę PLL lub generatory kwarcowe (w prostych radiotelefonach UKF).

Nadajniki

Nadajnik radiokomunikacyjny jest urządzeniem służącym do przetworzenia głosu na sygnały elektryczne i wysłanie ich w postaci fali elektromagnetycznej (rys. 3). Oczywiście zamiast sygnałów mowy mogą to być sygnały elektryczne, np. cyfrowe, i wtedy będziemy mieli do czynienia z nadajnikami emisji cyfrowych (analogicznie z odbiornikami). Każdy nadajnik składa się z dwóch zasadniczych bloków: układu formowania sygnału i wzmacniacza mocy.

W zależności od rodzaju emisji można dokonać innego podziału nadajników:

- a) nadajnik telegraficzny (CW)
- b) nadajnik z modulacją amplitudy (AM)
- c) nadajnik jednowstęgowy (SSB)
- d) nadajnik z modulacją częstotliwości (FM)

Najprostszym nadajnikiem telegraficznym jest nadajnik typu LC lub kwarcowy (którego fala nośna jest przerywana - kluczowana w takt znaków Morse'a) oraz wzmacniacza mocy doprowadzającego wzmocnione napięcie w.c.z. do anteny.

Nadajnik z modulacją amplitudy posiada, oprócz generatora fali nośnej oraz wzmacniacza mocy, modulator oraz wzmacniacz mikrofonowy. Zadaniem modulatora jest naniesienie sygnału mowy (m.c.z.) na sygnał nośny w.c.z. Amplituda fali nośnej zmienia się wprost proporcjonalnie do sygnału modulującego. Nadajniki z typową modulacją amplitudy poza CB nie są już stosowane przez krótkofalowców.

Jednowstęgowy nadajnik to również nadajnik z modulacją amplitudy, z tym, że z usuniętą jedną wstęgą boczną (dolną lub górną) oraz ze zredukowaną (stłumioną) falą nośną. Do przeniesienia informacji wystarczy tylko jedna wstęga boczna, zaś fala nośna nieprzenosząca informacji może być całkowicie usunięta. W stosunku do sygnału dwuwstęgowego z falą nośną sygnał jednowstęgowy SSB ma wiele korzystnych cech:

- skupienie całej mocy nadajnika w jednej wstędze bocznej,
- zmniejszenie szerokości zajmowanego pasma częstotliwości,
- mniejsze zakłócenia od pobliskich radiostacji,
- mniejsza moc szumów odbiornika,
- mniejszy pobór prądu przez nadajnik przy tej samej skuteczności.

Sygnał SSB może być formowany metodą filtrową, gdzie niepożądana wstęga boczna wycinana jest za pośrednictwem filtra kwarcowego lub rzadziej - ze względu na gorsze efekty - metodą fazową, w której zbędna wstęga boczna jest usunięta przez zniesienie się składowych przesuniętych w fazie. W skład

nadajnika filtrowego SSB wchodzi generator fali nośnej, modulator zrównoważony, wzmacniacz mikrofonowy, filtr jednowstęgowy i wzmacniacz SSB.

Uformowany sygnał SSB o częstotliwości uzależnionej od zastosowanego filtra kwarcowego (najczęściej 9MHz) jest następnie mieszany z częstotliwością generatora przestrajanego i dopiero wzmacniany i doprowadzony do anteny.

Nadajniki z modulacją częstotliwości są najczęściej stosowane w zakresie UKF. W ich skład wchodzi generator kwarcowy, modulator częstotliwości lub fazy, wzmacniacz mikrofonowy, kilka stopni powielaczy, wzmacniacz wyjściowy. W nadajniku FM amplituda wyjściowa sygnału jest stała, a zmienia się częstotliwość sygnału w takt sygnału mowy.

Wzmacniacze mocy i sterujące w nadajnikach telegraficznych oraz fonicznych z modulacją częstotliwości najczęściej pracują w klasie C (charakteryzują się dużą sprawnością). W nadajnikach z modulacją amplitudy (SSB) stosuje się wzmacniacze liniowe (klasa A, AB, B) charakteryzujące się proporcjonalnym przyrostem sygnału na wyjściu w stosunku do sygnału wejściowego.

Każdy nadajnik można scharakteryzować poprzez podanie jego parametrów:

- częstotliwość pracy (kHz, MHz, GHz),
- niestaość częstotliwości pracy (\pm Hz/h),
- rodzaj emisji wraz z jej parametrami,
- szerokość zajmowanego pasma (Hz, kHz),
- moc wyjściowa w.cz. (W).

Częstotliwość pracy, emisje (wraz ze sposobem oznaczania), dopuszczalne moce wyjściowe nadajników, będą omówione w najbliższym czasie.

Przykładowe pytania egzaminacyjne (KKK 3)

- 1 Z jakich elementów składa się radiostacja?
- 2 Jak dzielimy odbiorniki radiokomunikacyjne?
- 3 Co to jest homodyna?
- 4 Omów działanie odbiornika superheterodynowego.
- 5 Do czego służy BFO?
- 6 Omów podstawowe bloki odbiornika do odbioru emisji CW i SSB.
- 7 Dlaczego na zwykłym odbiorniku radiowym nie można odbierać telegrafii i sygnałów jednowstęgowych?
- 8 Omów podstawowe parametry odbiornika superheterodynowego.
- 9 Jak określamy czułość odbiornika?
- 10 Co to jest selektywność odbiornika?
- 11 Na czym polega modulacja skrośna?
- 12 Jaki blok odbiornika decyduje o szerokości odbieranej wstęgi?
- 13 Do czego służy ARW?
- 14 Podaj znane ci typy emisji radiowych.
- 15 Jak dzielimy nadajniki radiokomunikacyjne?
- 16 Co to jest SSB i jakie są jej korzystne cechy w stosunku do AM?
- 17 Omów podstawowe bloki nadajnika SSB.
- 18 Omów podstawowe bloki nadajnika FM.
- 19 Omów podstawowe parametry nadajnika.
- 20 Dlaczego na wyjściu nadajnika muszą być filtry w.cz.?

Odpowiedzi na zaznaczone pytania prosimy przesłać na adres redakcji ŚR do końca marca br.

Niestaość częstotliwości pracy nadajnika (względna lub bezwzględna) jest to zmiana wartości częstotliwości w czasie pod wpływem niedoskonałości generatora (VFO), temperatury, wilgotności, napięcia zasilania...

Każdy rodzaj modulacji można scharakteryzować poprzez podanie podstawowych parametrów (omówionych już w poprzednich odcinkach):

- AM: współczynnik głębokości modulacji, moc szczytowa
- FM: dewiacja częstotliwości
- SSB: tłumienie niepożądanego wstęgi

bocznej i fali nośnej

Z połączenia nadajnika, odbiornika oraz zasilacza w jedną obudowę powstały transceivery, wykorzystujące wiele wspólnych bloków (generatory, filtry kwarcowe...)

Opisy różnych fabrycznych transceiverów stacjonarnych, przenośnych (samochodowych) oraz przenośnych (ręcznych) są i będą opisywane na łamach ŚR.

Po zakończeniu kursu planujemy zacząć się budową bardzo prostych urządzeń nadawczo-odbiorczych składających z poznanych w tym artykule bloków.

Zajęcia szkoleniowe w SP9KRT

Klub SP9KRT w Piekarach Śląskich od 1968 roku prowadzi kursy długoterminowe. Od kilku lat sprawdzoną formą przygotowania do pomyślnego zdania egzaminu przed komisją państwową i uzyskania świadectwa radiooperatorskiego, zwłaszcza klasy B lub D, jest uczestniczenie w krótkoterminowych, intensywnych szkoleniach przed samym egzaminem: osoby interesujące się krótkofalarstwem, czytający literaturę z tej dziedziny, często posiadające od wielu lat znaki nasłuchowe (a zdarzają się i absolwenci szkół czy uczelni o kierunku elektronicznym) mogą przystąpić do 30-godzinnego szkolenia przygotowującego do zdania egzaminu. Konieczne jest zgłoszenie się do siedziby klubu, od 2 lat znajdującej się w Hotelu Miejskim w Piekarach Śląskich przy ul. Gen. Ziętka 60 (najlepiej w czwartek przed egzaminem). Zajęcia prowadzą doświadczeni krótkofalowcy o wieloletnim stażu: SP9ADU, SP9BZM, SP9ZW, w czwartek od godz. 16.00 do 21.00 z przerwami na posiłki i w piątek od godz. 9.00 do 21.00, także z przerwami, a w sobotę o godz. 9.00 lub 10.00 przystępują do egzaminu. Posiadacze licencji II kategorii lub świadectwa operatorskiego klasy B mogą, po osobistym przygotowaniu się (znajomość alfabetu Morse'a) trenować oraz uczyć się odbioru i nadawania pod okiem znakomitego telegrafisty SP9ADU.

Ginter SP9ZW, zapraszając Czytelników Świata Radio do SP9KRT, napisał do redakcji: *Po przeprowadzeniu ponad 10 egzaminów stwierdzamy, że takie przygotowanie ma sens - dotychczas wszyscy absolwenci tych przyspieszonych kursów zdali egzamin i wielu z nich aktywnie pracuje już w eterze! Nie będę wymieniał znaków tych kolegów i koleżanek, ale dodam, że na ten kurs jest zawsze wiele zgłoszeń i to z całego kraju, nawet z odległych województw nad Bałtykiem; były nawet przypadki uczestniczenia w szkoleniach byłych mieszkańców Polski, obecnie mieszkających poza krajem.*

Warunki, jakie posiada Klub SP9KRT, są doskonałe do tego typu szkoleń. Wszystko jest na miejscu: salki szkoleniowe, pokoje gościnne, stołówka i czynna radiostacja klubowa.

Najbliższe takie krótkoterminowe szkolenie odbędzie się w czwartek 20 marca i piątek 21 marca br., a następnie 22 i 23 maja br.

Obecnie w Piekarach Śląskich odbywają się także spotkania - konsultacje uczestników kursu korespondencyjnego (1-2 marca, 8-9 marca, 15-16 marca, 22-23 marca, 29-30 marca br). Dokładne informacje i zapytania osobiście lub telefonicznie nr tel. 032/288 58 94 w.14, 0503 34 38 02 e-mail: SP9krt@o2.pl lub SP9zw@poczta.fm, strona internetowa www.pzk29got.cad.pl.

Radiotelefony CB

przewodnik

2

Miesiąc temu zostały opisane radiotelefony firmy Alan. Teraz przedstawiamy inne radiotelefony CB dostępne w kraju. Prym wiodą tutaj wyroby firmy President, która całą serię produkowanych przez siebie radiotelefonów CB oznacza nazwiskami lub imionami prezydentów.



Albrecht AE 4180

AE 4180 jest urządzeniem samochodowym pracującym na 80/12 kanałach AM/FM i z bezpośrednim dostępem do kanału 9.

Albrecht AE 4180 obecnie jest najkorzystniejszym cenowo radiem 80-kanalowym. Poza podstawowymi funkcjami dysponuje wyświetlaczem LCD, oddzielnym "głównym wyłącznikiem", a także gniazdem dla S-metru. Ponadto odznacza się - dzięki wbudowanemu mikrofonowi - doskonałą modulacją, a na dodatek naprawdę dobrze wygląda.

Mikrofon: elektretowy

Napięcie zasilania: 13,2V

Dewiacja częstotliwości: 1,25kHz

Czułość odbiornika: 0,8μV (20dB SINAD)

Moc wyjściowa m.cz.: 1,5W

Szerokość pasma odbiornika: 3,9kHz/6dB

Tłumienie sąsiedniego kanału: 70dB

Tłumienie częstotliwości lustrzanych: 67dB

Albrecht Free City JC-2103JF

Prosty radiotelefon CB/FM wyposażony w wyświetlacz ciekłokrystaliczny oraz 10-stopniowy miernik S. Radiotelefon wyposażono w potencjometry i przełączniki:

UP/DOWN, VOL, PTT, LAMP, DW, HI/LO, auto SQ, SAVE

Gniazda: zewnętrzny mikrofon, słuchawka, antena 26cm (TNC)

Liczba kanałów: 40

Modulacja: FM

Czułość 0,3μV

Dewiacja: 1,7kHz przy 95dB

Moc m.cz.: 0,45W

Zasilanie: 13,2V

Cobra 21 LTD

Prosty radiotelefon samochodowy z modulacją amplitudy.

Liczba kanałów: 40

Modulacja: AM

Moc nadajnika: 4W

Moc m.cz. maks.: 4W

Zasilanie 13,8V

Czułość: 1μV przy 10dB SINAD

Selektywność: 6dB/10kHz

Mikrofon: dynamiczny

Potencjometry, przełączniki: VOLUME, SQ, DYNAMIKE, ANL/OFF, DX/

LOC, CHANNEL

Gniazda: antenowe, MIC, EXT.SP



Danita Scanner 40

Radiotelefon przenośny FM.

Wyświetlacz ciekłokrystaliczny:

nr kanału, rodzaj modulacji, moc H/L, stan baterii, 5-stopniowy wskaźnik S

Gniazda: antena z przyłączem TNC, PHONE (2,5mm), MIC (3,5mm), DC;

Antena spiralna gumowa 26cm

Liczba kanałów: 40

Modulacja: FM

Moc nadajnika: 3W

Zasilanie: 13,8V

Czułość: 0,3μV

Danita Scanner 40 MARK 1

Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (nr kanału, DW, FM, TX, wskaźnik S 5-stopniowy)

Potencjometry, przełączniki: AUTO SQUELCH, VOLUME, LAMP, HI/LO, DW, UP/DOWN, PTT

Gniazda: MIC, PHONE, DC, antena z przyłączem TNC

Antena: spiralna 25cm pokryta gumą

Liczba kanałów: 40

Modulacja: FM

Moc m.cz.: 0,8W

Dewiacja: 1,3kHz przy 95dB

Zasilanie: 13,8V

Czułość odbiornika: 0,4μV



Dragon CB240N

Jeden z pierwszych radiotelefonów z 240 kanałami. Jego produkcję rozpoczęto w 1994 roku. Jedyną jego wadą jest słaba czułość. W każdym razie jest naprawdę dobrym urządzeniem.

Liczba kanałów: 240

Zakres częstotliwości:

26,060-28,750MHz

Modulacja: AM/FM

Moc wyjściowa: 4W

Czułość: 1μV

Zasilanie: 13,8V

Wejście antenowe: SO 239

Dragon SY 101

Dragon SY 101 i 101+ to jeden z pierwszych radiotelefonów z 120 kanałami charakteryzujący się niewielkimi rozmiarami. Jest wyposażony w podświetlany wyświetlacz LCD, blokadę, podsłuch dwóch kanałów i inne funkcje stawiające go wysoko na liście radiotelefonów ręcznych.

Liczba kanałów: 120

Zakres częstotliwości pracy:

26,510-27,850MHz

Modulacja: AM/FM

Moc wyjściowa: 4W/1W

Czułość AM: 0,5μV

Zasilanie: 9 akumulatorów po 1,5V

Dragon SY 485

Dragon SY 485 to radiotelefon CB dla wymagających, lecz niepotrzebujących konieczności emisji wstępnych. Dostępny model SS 485 ma modulację wstęgową. Obydwa radiotelefony są bardzo estetycznie wykonane, mają czytelnie rozmieszczone przyciski i galki, a także duży ciekłokrystaliczny wyświetlacz wskazujący wszystkie funkcje radia. Jak na swoje parametry, nie są radiotelefonami drogimi.

Zakres częstotliwości:

26,960-27,400MHz

Rodzaje modulacji: AM/FM

(SSB - SS485)

Moc wyjściowa AM/FM: 4W (SY 485)

AM/FM 4W, SSB 11W (SS 485)

Czułość: 0,5µV AM/FM (SY 485) 0,5µV

AM/FM, 0,25µV SSB (SS 485)

Zasilanie: od 12-16V (optymalne 13,8V)

Wymiary: 194x154x52mm

Waga: 1,2kg

Emperor TS 5010

Jest to samochodowy radiotelefon CB o dużych możliwościach - całe pasmo częstotliwości CB, duża moc nadajnika.

Potencjometry, przełączniki: VOLUME, SQ/A, przełącznik częstotliwości kanałów, CW/AM/FM/LSB/USB, SWR CAL, RF POWER, RIT, CHANNEL, LOC/DX, PA, BAND, SPAN, NB ANL, SCAN, METER, F.LOCK, MIC.G, BEP, SHIFT, PROGRAM, MEMORY, ENT. Gniazda: antenowe, MIC, KEY, PA, EXT.SP.

Mikrofon: dynamiczny

Zakres częstotliwości:

26,500-30,200MHz (od 26,000 z procesorem E 37)

Modulacja: FM, AM, CW, USB, LSB

Moc nadajnika: 25W CW/USB/LSB, 10W FM/AM

Moc m.cz.: 4,5W

Zasilanie: 13,8V

Czułość: 0,3µV (CW/SSB), 1µV (AM,FM) przy 20dB SINAD

Emperor SHOGUN

Podobny parametrami do TS 5010.

Wyświetlacz ciekłokrystaliczny: nr kanału, częstotliwość, RF, MOD, SWR, CAL, MEM, BAND, SCAN, MIC G, F.LOCK, SHIFT, MEMO, PROG, BEEP, NB, ANL

Potencjometry, przełączniki: VOLUME, SQ/A, przełącznik częstotliwości kanałów, CW/AM/FM/LSB/USB, SWR CAL/DIM, RF POWER, RIT, CHANNEL, SCAN NB/ANL, MANUAL METER, BAND, ENT F.LOCK, SPAN, PROG MIC G, SHIFT, MEMO BEEP. Gniazda: antenowe, MIC, KEY, PA.SP, EXT.SP

Mikrofon: dynamiczny z przełącznikami UP, DOWN

Zakres częstotliwości:

26,000-30,000MHz (w ośmiu podzakresach - 170 kanałów)

Modulacja: FM, AM, CW, USB, LSB

Moc nadajnika: 21W

CW/USB/LSB, 10W

FM/AM

Moc m.cz.: 4W

Zasilanie: 13,8V

Czułość: 0,4µV

(CW/SSB), 0,5µV

(AM,FM) przy 20

dB SINAD

Pearce SIMPSON ST 901

Jest to samochodowy radiotelefon CB o dużych możliwościach.

Wyświetlacz diodowy: nr kanału,

wskaźnik S 5-diodowy

Kontrolka TX

Potencjometry, przełączniki: VOLUME, SQ, RF GAIN, USB/AM/LSB, NB

ANL, CH 9, CB/PA

Gniazda: antenowe, MIC, PA

Mikrofon: dynamiczny

Liczba kanałów: 120

(A 26,510-26,955, B 26,960-27,400,

C 27,415-27,850)

Modulacja: USB, AM, LSB

Moc nadajnika: 4W AM, 12W SSB PEP

Moc m.cz.: 5W

Zasilanie: 13,8V

Czułość: 0,4µV AM, 0,2µV SSB przy

20dB SINAD

Pearce SIMPSON SUPER CHEEATCH

Dwukrotnie więcej kanałów niż ST 901.

Wyświetlacz diodowy: nr kanału,

wskaźnik S wychyłowy

Kontrolka TX/RX

Potencjometry, przełączniki: VOLUME, SQ, MIC GAIN, RF GAIN, SWR

CAL, BAND, CW/FM/AM/USB/LSB,

FINE, COARSE, przełącznik kanałów,

S/RF SWR CAL, NB/ANL/OFF, BAND,

HI/LOW, ROGER BEEP

Gniazda: antenowe, MIC, EXT.SP., KEY

Mikrofon: dynamiczny

Liczba kanałów: 240

Modulacja: CW, FM, AM, SSB

Moc nadajnika: 5W AM, 12W SSB PEP

Moc m.cz.: 4W

Czułość: AM 0,5µV przy 10dB SINAD,

FM 1,0µV przy 20dB SINAD, SSB/CW

0,25µV przy 20dB SINAD

President George

Radiotelefon samochodowy dla wymagających (w każdym razie nie dla przeciętnego CB-sty).

Sądzi się, że jest do dzisiaj

jednym z najbardziej

skomplikowanych i rozbudowa-

nych radiotelefonów

Presidenta. Posiada:

RF i MIC gain, wbu-

dowany SWR-meter, przełącznik PA/CB, 16 pamięci, skaner, echo, roger-beep, podsłuch dwóch kanałów (tzw. DW), "szybką 19-stkę", dwa rodzaje podświetlania klawiatury i wyświetlacza LCD (ciekłokrystalicznego) oraz możliwość wprowadzenia kodu zabezpieczającego przed "niepożądanym użytkownikiem".

Liczba kanałów: 240

Zakres częstotliwości:

26,060-28,750MHz

Mikrofon: dynamiczny

Zasilanie: 13,8V

Wymiary: 195x60x240mm

Wejście antenowe: SO 239

Moc wyjściowa: 15W/AM-FM (21W/

SSB)

Czułość AM/FM: 0,5µV

Selektywność: 70dB

President Grant

Radiotelefon samochodowy dla tych, którzy lubią wstęgi, ale nie chcą dużej liczby kanałów. Jest to najbardziej znany na świecie radiotelefon Presidenta (bardzo podobny do Presidenta Jacksona, różni się tylko liczbą kanałów).

Liczba kanałów: 120

Zakres częstotliwości:

26,510-27,850MHz

Mikrofon: dynamiczny

Zasilanie: 13,8V

Wymiary: 200x60x260mm

Wejście antenowe: SO 239

Moc wyjściowa: 10W/AM-FM (21W/

SSB)

Czułość: 0,5µV/AM-FM, 0,25µV/SSB

Selektywność: 60dB





President Harry

Radiotelefon samochodowy, jeden z najmniejszych i najprostszych radiotelefonów Presidenta. Podobny wyglądem do radiotelefonu Jimmy. Ma dodatkowo zainstalowany przełącznik AM - FM, czyli w stosunku do opisanych wyżej ma dobudowany układ modulacji częstotliwości.

Posiada filtr ANL, "szybką 19-stkę" oraz diodowy S-meter. Ma także płynną regulację fali odbieranej (RF-gain). Radio idealne dla osób, które nie mają wiele miejsca w domu czy samochodzie.

Liczba kanałów: 40
Mikrofon: pojemnościowy
Zasilanie: 13,8V
Wymiary: 115x35x180mm
Wejście antenowe: SO 239
Moc wyjściowa: 4W/AM-FM
Czułość: 0,5µV
Selektywność: 60dB

President Jackson

Najdoskonalszy President swej generacji. 226 kanałów, pozostałe parametry elektryczne i mechaniczne zbliżone do wcześniej podanych. Mówi się także, że President Jackson to najpopularniejszy radiotelefon Presidenta ze względu na.

Liczba kanałów: 226
Mikrofon: dynamiczny
Zasilanie: 13,8V
Wymiary: 200x60x260mm
Wejście antenowe: SO 239
Moc wyjściowa: 10W/AM-FM (21W/SSB)
Czułość: 0,5µV (SSB 0,15µV/SSB)
Selektywność: 60dB



President Johnson

President Johnson - radiotelefon dla średnio wymagających. Posiada wszystkie podstawowe funkcje, wskaźnik poziomu sygnału.

Liczba kanałów: 40
Zakres częstotliwości: 26,960-27,400MHz
Mikrofon: dynamiczny
Zasilanie: 13,8V
Wymiary: 174x52x211mm
Wejście antenowe: SO 239
Moc wyjściowa: AM/FM 4W
Czułość: 0,4µV
Selektywność: 70dB

cdn.

R E K L A M A

PRESIDENT

- JUŻ 25 LAT W EUROPIE

SONAR - Pabianice
tel. (042) 21-30-112
MEGUM - Warszawa
tel. (022) 61-09-080
JORD S.C. - Rzeszów
tel. (095) 765-41-96
LEWEL S.C. - Płock
tel. (024) 26-65-717
METEOR - Wrocław
tel. (071) 36-01-644
INTERMARKET - Poznań
tel. (061) 87-92-632
NOWINEX - Jaworzno
tel. (032) 61-63-571
CB ELECTRONICS - Pruszków/Gąsin
tel. (022) 72-88-155
FOCUS - Rzeszów
tel. (017) 86-29-107
EURO-CB - Bydgoszcz
tel. (052) 34-58-795
ELTEL-ELWAG - Szczecin
tel. (091) 48-42-607
RADPOL - Opole
tel. (077) 45-38-422
ELECTRONICS - Chorzów
tel. (032) 24-14-066
PANEL - Tomaszów Mazowiecki
tel. (044) 72-46-656
ABEL - Łódź
tel. (042) 64-92-828
SEBASTIAN - Białystok
tel. (085) 74-23-312

ALKAMER - Wodzisław Śląski
tel. (032) 45-55-859
MERTEL - Koszalin
tel. (094) 34-16-596
CANEX - Konstancin Jeziorna
tel. (022) 75-63-789
PROFKOM - Olsztyn
tel. (089) 52-72-278
WBW - Ełk
tel. (087) 61-09-277
CHAIMEX - Białą Podlaską
tel. (083) 34-37-433
YOSAN - Kielce
tel. (041) 34-42-001
Janusz Sokółowski
Ostrowiec Świętokrzyski
tel. (041) 26-64-492
BOST - Lublin
tel. (081) 53-32-558
TENMAR - Kalisz
tel. 0605-94-71-20
MITECH - Białą Podlaską
tel. (083) 34-43-918
VIDMUZ s.c. - Elbląg
tel. (055) 23-45-123
EPS - ROGER - Białą Podlaską
tel. (033) 81-00-448
IMPEX - Gliwice
tel. (032) 23-14-460
VOLVO Polska sp. z o.o. - Błonie
tel. (022) 72-55-100

MENPOL - Nowogrodek Pomorski
tel. (095) 74-71-762
TOMEX - Bedzin
tel. (032) 76-22-284
Henryk Prąć - Przemysł
tel. (016) 67-02-106
ALASKA - Gdynia
tel. (058) 66-12-645
PREMIER - Częstochowa
tel. (034) 36-80-321
AUTORADIO CENTRUM - Częstochowa
tel. (034) 36-16-291
GSM RADIOKOMUNIKACJA - Swidnica
tel. (074) 85-31-301
INTERMARKET - Gdynia
tel. (058) 621-11-56
MAREX - Siewierz
tel. (032) 67-41-155
RAVIS - Kraków
tel. (012) 411-15-33
ANTRONIK - Radomsko
tel. (044) 683-47-62
LECH NET - Szczecin
tel. (091) 482-93-96
AUTO SYSTEM ELEKTRONIK - Nowy Sącz
tel. (018) 441-56-72
SCANIA POLSKA O/Szczecin - Szczecin
tel. (091) 464-03-08



Wszystkim Klientom - dziękujemy.

PRESIDENT ELECTRONICS POLAND
42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32
tel./fax: 034/365 19 82, e-mail: president@president.com.pl www.president.com.pl

Pytania i wątpliwości Członków Klubu jak również zgłoszenia firm przyjmujemy telefonicznie lub faksem pod numerem telefonu: (22) 864 58 49 lub e-mailem: klub@avt.com.pl. Najświeższe informacje o Klubie AVT-e na stronach: www.klub.avt.com.pl.

klub AVT elektronika

Uprawnienia członka „Klubu AVT-e” nabywa
każdy prenumerator jednego (lub kilku)
z czterech pism AVT, poświęconych
elektronice:

**ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA**

ELEKTRONIKA
dla wszystkich

**Elektronik
świat
radio**

Członek „Klubu AVT-elektronika” korzysta z wielu przywilejów, dzięki którym każdą złotówkę włożoną w prenumeratę może odzyskać z nawiązką. Wiele atrakcyjnych przywilejów udziela Członkom Klubu Wydawnictwo AVT, a poza tym „Klub AVT-e” rozwija współpracę z firmami partnerskimi, które udzielają specjalnych rabatów wyłącznie Członkom Klubu.

Przywileje od Wydawnictwa AVT

1. Członek „Klubu AVT-e” może kupować numery archiwalne¹⁾ ww. czterech pism w symbolicznej cenie 1 zł/egz. (nie dotyczy EPoL) (Zamówione numery są dostarczane wraz z wysyłką najbliższej prenumeraty, dzięki czemu nie pobiera się kosztów przesyłki.)
2. Członek „Klubu AVT-e” może korzystać z następujących rabatów:
 - 30% na płytki (kity A) w limicie do 40 zł co miesiąc. Powyżej tego limitu rabat wynosi 10%.
 - 10% na kity AVT/TSM (zestawy B, C).
 - 10% na kity Vellemana.
 - 10% na kity SMART-a
 - 10% na zestawy TOK
 - 10% na książki oferowane w „Księgarni Wysyłkowej AVT”
 - 5% na wszelkie inne towary zamawiane w wysyłkowym sklepie internetowym

www.sklep.avt.com.pl

Członek „Klubu AVT-e” może co miesiąc otrzymywać wysyłkowo płytki drukowane (o wartości do 40,00 zł), nie ponosząc kosztów wysyłki; oszczędza zatem w ten sposób 14,80 zł miesięcznie. Zamawiane płytki są dostarczane wraz z przesyłką prenumeraty.

Jeżeli jesteś już prenumeratorem Świata Radio
korzystaj z tych przywilejów,
a kwotę włożoną w prenumeratę zwrócisz sobie
wielokrotnie.

Twoim numerem identyfikacyjnym członka „Klubu AVT-elektronika” jest numer prenumeraty.

¹⁾ sprzed stycznia 2002

Abel&Pro-Fit

92-516 Łódź, ul. Puszczyńska 80
tel. (42) 649 28 28, fax (42) 677 04 74
www.pro-fit.com.pl, biuro@pro-fit.com.pl
Radiotelefony profesjonalne - rabat do 10%,
radiotelefony bez zezwoleń - rabat do 12%,
urządzenia techniki antypodsluchowej -
rabat 7%, mierniki częstotliwości, lokalizato-
ry, detektory - rabat 7%, anteny i akceso-
ria antenowe - rabat 10%, reflektometry,
sztuczne obciążenia - rabat 8%, rejestrato-
ry rozmów telefonicznych - rabat 11%,
telefoniczne zmieniające głos - rabat 12%.



AJM

Partner Conrad Electronics

96-100 Skiemie, ul. Rybickiego 8
tel. (46) 834 83 48, fax (46) 834 93 49
www.conrad.pl
5% rabatu na cały katalog. Inne rabaty:
Zestawy elektroniczne 10%
Elementy elektroniczne 10%
Energia i środowisko 8%
Idea & Design 9%
Światło i dźwięk 7%
Technika pomiarowa 6%
Świat radio 6%

ALARM-TECH

31-834 Kraków, Os. Jagiellońskie 19
tel. (12) 641 66 69, 0601 45 41 57,
fax (12) 641 62 72
Telewizja przemysłowa - 5%. Systemy
alarmowe - 7%. Domofony - 6%.



ALFINE

61-680 Poznań, ul. Gronowa 22
tel. (61) 820 58 11
Rabat 5% przy zakupie podzespołów w
firmie

ALFINE

ALLTECH

20-067 Lublin, ul. Przy Stawie 4/53
tel./fax (81) 533 59 33
www.alltech.net.pl,
biuro@alltech.net.pl
PC - Block - immobilizer do komputera -
10% rabatu, programator ISP ALTERA - 5%
rabatu, programator AVR ATMEL - 5%
rabatu. Rabaty dotyczą zakupów w naszym
sklepie internetowym.

ALLTECH

ARCOMP

93-479 Łódź, ul. Św. Franciszka 77a
tel. 0607 7550 438, (42) 68 00 122
www.arcomp.pl, info@arcomp.com.pl
Rabat 1% na sprzęt komputerowy, 3% na
płyty CD oraz 5% na opakowania na CD
(elui, segregatory, koperty)

ARCOMP

ARMAND

PPHU „ARMAND”

05-806 Komorów, ul. Ryszarda 44
tel.: (22) 758 73 48, www.armand.pl
Rabat 5% na wykrywacze metali -
6 typów od 499 zł netto



ARTON

59-400 Jawor, ul. Moniuszki 11
tel./fax (76) 870 25 55, 0603 54 44 85,
www.artonaudio.com.pl
Sprzęt nagłaśniający.
Rabat 5%-25% na wybrane towary
wyłącznie dla członków Klubu.

Rabaty Partnerów Klubu AVT-e

AXES SYSTEM

80-284 Gdańsk, ul. Zamenhola 15,
www.axes.com.pl
Rabat 5% na radiopowiadomienia
Millenium FX do samodzielnego montażu,
radiotelefony LPD, PMR + akcesoria.



Barel

05-800 Pruszków, ul. Armii Krajowej 46,
tel. (22) 758 11 66
www.barel.waw.pl, barel@barel.waw.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury,
termometry, regulatory mocy. Przy zakupie
przez Internet +5% rabatu dla
Klubowiczów.



F.P.H.U. BASTAR

41-400 Mysłowice, ul. Katowicka 74
tel.: (32) 2222 504, fax (32) 7591 651
www.bastar.alpha.pl, bastar@alpha.pl
Rabat 10% na naklejki wypukłe oraz
stickery - plomby gwarancyjne



PH BIAL

80-180 Gdańsk Otomin, ul. Słoneczna 43
tel./fax (58) 322 11 91, 92, 93
Rabat 5% na aparaty pomiarowe, narzędzia,
techniki lutowniczą z naszej oferty.



Box Electronics

80-881 Sopot, ul. Cieszyńskiego 4
tel./fax: (58) 550 66 46, 551 90 05 www.box.com.pl
Rabat 5% + dostawa gratis na wszystkie
produkty - aparatura nagłaśniająca



CEAD

ul. Wołyńska 36, 15-206 Białystok 24,
skr. poczt. 227
tel. (85) 743 31 69, tel./fax 743 31 51
www.cead.a3.pl, cead@a3.pl
Rabat:
5% - radiotelefony KENWOOD, YAESU (tylko
pasma amatorskie - obowiązuje licencja)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasma
amatorskie)
9% - zasilacze i akumulatory do wszystkich
typów radiotelefonów amatorskich.
5% - radiotelefony CB Midland-Alan,
UNIDEN (z homologacją i certyfikatem)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasmo CB)
10% - na naprawy pogwarancyjne sprzętów
amatorskich i CB-radio



CET

43-200 Pszczyna, ul. Zielona 27
tel.: (32) 449 15 00, fax (32) 449 15 02
kable@cet.pl, www.cet.pl
Rabat 5% na wszystkie kable z grup:
- przewody symetryczne słaboprądowe w.cz.,
- przewody koncentryczne,
- przewody mikrofonowe;
- przewody telekomunikacyjne stacyjne
i montażowe,
- przewody do odbiorników ruchomych,
- przewody przyłączeniowe z wtyczką,
dla Klubowiczów i zakupie przez internet.



CONTRANS TI

51-180 Wrocław, ul. Sułowska 43
tel.: (71) 325 26 21 wew. 31, fax (71) 325 44 39
www.contrans.com.pl
Rabat 5% na starter kity do procesorów
MSP430 (firmy Texas Instruments).
Dodatkowo rabat 2% na pamięć FRAM.



CYFRONIKA Zakład Elektroniki

30-385 Kraków, ul. Sądzińska 43
tel./fax (12) 266 54 99, www.cyfronika.com.pl
Rabat 10% przy zakupie części
elektronicznych przez Internet



ESCORT

70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel.: 462 43 79, 462 44 08, fax (91) 462 43 53
www.escort.com.pl
Radiotelefony profesjonalne - rabat od 10
do 15%, radiostacje amatorskie - 10%,
anteny i akcesoria - 5-10%, serwis
pogwarancyjny 10%, elektronika morska
i jachtowa 5-10%.



GARMIN

Excel
70-467 Szczecin, ul. Monte Cassino 24
tel.: (91) 423 06 09, fax (91) 423 48 28
www.garmin.pl, www.zakupynonline.pl, biuro@garmin.pl
Rabat 7% na odbiorniki i podzespoły GPS.



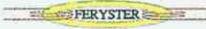
Evatronix

43-300 Bielsko Biala, ul. 1 Maja 8,
tel./fax (33) 812 25 96
www.evatronix.com.pl, bielsko@evatronix.com.pl
Rabat 5% na broszurę „Poznajemy Protel
99 SE”. Rabat 5% na program Protel oraz
inne programy firmy Autodesk
zakupione razem z jednym z programów
wymienionych wyżej. Firma Evatronix
gwarantuje 5% lub 3% zniżki niezależnie od
aktualnych promocji i upustów.



Feryster

68-120 Iłowa, ul. Traugutta 4
tel./fax (68) 360 00 76
www.feryster.com.pl, feryster@wp.pl
Rabat 10% na wyroby katalogowe -
podzespoły elektroniczne



LARO s.c.

65-018 Zielona Góra, ul. Jedności 19/1
tel./fax (68) 32 44 984
www.laro.com.pl, laro@laro.com.pl
Rabat 10% na zakupy w sklepie
internetowym



LABIMED

02-930 Warszawa, ul. J. Sobieskiego 22
tel./fax (22) 642-16-23, tel. (22) 642-19-73
www.labimed.com.pl
Rabat 6% na wszystkie multimetry firmy
HIOKI i MAXCOM



PPH MEZON

05-840 Brwinów, ul. Leśna 29,
tel./fax (22) 729 75 34
Rabat 5% akcesoria TV SAT



Maszczyk

05-071 Sulejówek, ul. Mickiewicza 10
tel./fax (22) 783 45 20, 783 90 85,
www.maszczyk.pl, maszczyk@maszczyk.pl
Rabat 5% na wszystkie wyroby - obudowy
do urządzeń elektronicznych



M-M Elektronik

M-M Elektronik
58-200 Dzierżonów, ul. Świdnicka 37B
tel./fax (74) 831 14 67
Rabat 5% na wszystkie wyroby „DIORA”
i nie tylko oraz na usługi

NORD Elektronik s.c.

76-270 Ustka, ul. Kopernika 22
tel./fax (59) 814 61 54
www.nord-elektronik.com.pl,
biuro@nordelektronik.pl
Rabat 5%-25% na wybrane zestawy elek-
troniczne do samodzielnego montażu (50
pozycji).



OMRON Electronics Sp. z o.o.

02-790 Warszawa, ul. M. Sengera „Cichego” 1,
tel. (22) 645 78 60, fax 645 78 63,
www.omron.com.pl
Rabat 10% na mikrosterowniki ZEN +
akcesoria.



Page Comm

PAGE COMM

ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom,
tel. (32) 282 20 27, fax (32) 282 19 64,
kenwood@pagecomm.com.pl, www.pagecomm.com.pl
Rabat 5% na transceivery + akcesoria

Firma Piekarczyk s.c.

Urszula Piekarczyk, Zdzisław Piekarczyk
Hurtownia części elektronicznych
Warszawski Wolan - pawilon 66
i Warszawska Giełda Elektroniczna - pawilon 15
10% rabatu przez 1 miesiąc na nowości
z firmy HIGHLY ELECTRIC. 50% rabatu na
katalog „Audio Video” wydawnictwa HELION.



PRO OFFICE

Warszawa, Al. Niepodległości/Trasa Łazienkowska -
Warszawska Giełda Elektroniczna, paw. 37
Materiały eksploatacyjne do drukarek.
Rabat 20% na materiały regenerowane,
15% na regenerację pojemników
atramentowych i zamienniki do drukarek,
5% na materiały oryginalne.



R-MIK

P.P.H.U. R-mik S. Skrzyński

87-500 Rypin, ul. Mławska 16/6
filia: 04-377 Warszawa ul. Dwieńckiego 19/65
tel. (22) 870-21-73, fax (22) 870-21-73 wew. 11
kom. 602-807-873
e-mail: info@r-mik.com.pl, www.r-mik.com.pl
Rabat do 15% na sprzedawane urządzenia -
programatory, symulatory, dekodery clip,
moduły do central telefonicznych.



RADIO-CENTRUM

04-028 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 69/C2
tel.: (22) 870 03 44, fax (22) 870 03 45
Rabat 10% na radiotelefony CB (ręczne):
Alan 42, Alan 39, Alan 37

SAMAL

Warszawa, ul. Ratuszowa 11 p. 110
tel./fax (22) 618 86 97
tel. 619 22 41 w. 158
www.samal.pl
Telewizja przemysłowa. 5% rabatu według
cennika w Internecie.



Semicon

01-912 Warszawa, ul. Wolan 53
tel./fax (22) 615 83 40-5, 615 73 75
www.semicon.com.pl, info@semicon.com.pl
Części elektroniczne: rabat na
diody laserowe 10%, moduły Peltiera - 7%,
jumpery - 20%,
listwy Pinheadery - 10%



SMARTEL

ul. Bystra 30, 03-650 Warszawa
tel.: (22) 678 92 91, fax (22) 678 91 71
krzysztof.radka@smartel.rad.pl
http://www.smartel.rad.pl
15% rabat na pakiety akumulatorowe
i akcesoria audio do radiotelefonów Yaesu.



TATAREK Zakład Elektroniczny

50-559 Wrocław, ul. Świeradowska 75
tel. (71) 367-21-67, fax (71) 373-14-58
www.tatarek.com.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury kotła
miałowego oraz 5% na zasilacze przeznaczone
do kamer przemysłowych.



TECH

68-100 Żagań
tel.: (68) 477 46 56
e-mail: ppte@2com.pl
Rabat 5% na oprogramowanie montażu.



TOP-ARM

02-804 Warszawa, ul. Jastrzębia 7,
tel. 0501 199 948,
alarmy@z.pl
Alarm bezprzewodowy USA. Komplet na
cały domek lub mieszkanie. Cena
katalogowa 550 zł -15%!
Wykrywacze radarów, najnowsze modele
foto/wideo - 10%!
Generatory mikrofalowe i laserowe -
jamery - 10%



TRANSFER MULTISORT ELEKTRONIK

93-350 Łódź, ul. Ustronna 41,
tel. (42) 645-70-21, fax (42) 640-01-07
www.tme.pl
Rabat na wybrane towary. Szczegóły na
naszej stronie internetowej.



Zelpro

ZELPRO & SATTRACK

96-300 Żyrardów
ul. A. Tomaszewskiej 25
ul. Z. Krasieńskiego 16
tel./fax (46) 855 18 06, tel. (46) 855 07 36
e-mail: zelpro@go2.pl
Rabat 5% na rotor RAU ze sterowaniem.

Liniowy wzmacniacz mocy 1kW wg VK4YE

Prezentowany poniżej wzmacniacz mocy jest sprawdzonym, dobrym układem. Ponieważ krótkofalowcy ciągle eksperymentują, szukając najbardziej optymalnego dla siebie urządzenia, zdecydowałem się przedstawić jeszcze jeden PA posiadający w sobie, mimo prostoty, ciekawe dopasowanie sygnału INPUT i autmatyczne zasilanie siatek lamp z tegoż samego sygnału INPUT.

Układ ten jest szeroko znany i wykorzystywany na świecie. Całość opracowania poświęcam pamięci Krzyska SP5CPE, zmarłego w ubiegłym roku po długiej i ciężkiej chorobie.

Wstęp

Podczas gdy większość wzmacniaczy budowanych jest na triodach z uziemnionymi siatkami sterowanymi w katodzie, ta konstrukcja opiera się na tetrodach mocy QB3-300. Zastosowanie tetrody lub pentody i sterowanie w siatce ma swoje zalety. Lampy te mają małe pojemności anoda-siatka pierwsza, co wpływa dobrze na stabilność pracy układu i nie wymaga neutralizacji. Drugą zaletą jest stosunkowo mała moc sterująca, tu w granicach 30-40 watów, co oszczędza nadajnik. Moc input przy napięciu anodowym 2kV to 1kW, zaś moc doprowadzona do anteny to 400-600W. Stosowanie rezystorów w siatce pierwszej zapewnia dobre dopasowanie pomiędzy nadajnikiem a wzmacniaczem bez budowania skomplikowanych układów dopasowania.

Ponieważ impedancja wejściowa lamp wynosi około 200Ω, a impedancja wyjściowa sterującego nadajnika 50Ω, konieczne było zastosowanie prostego transformatora dopasowującego. Transformator ten może być nawinięty na toroidzie lub na odcinku ferrytowego pręta antenowego.

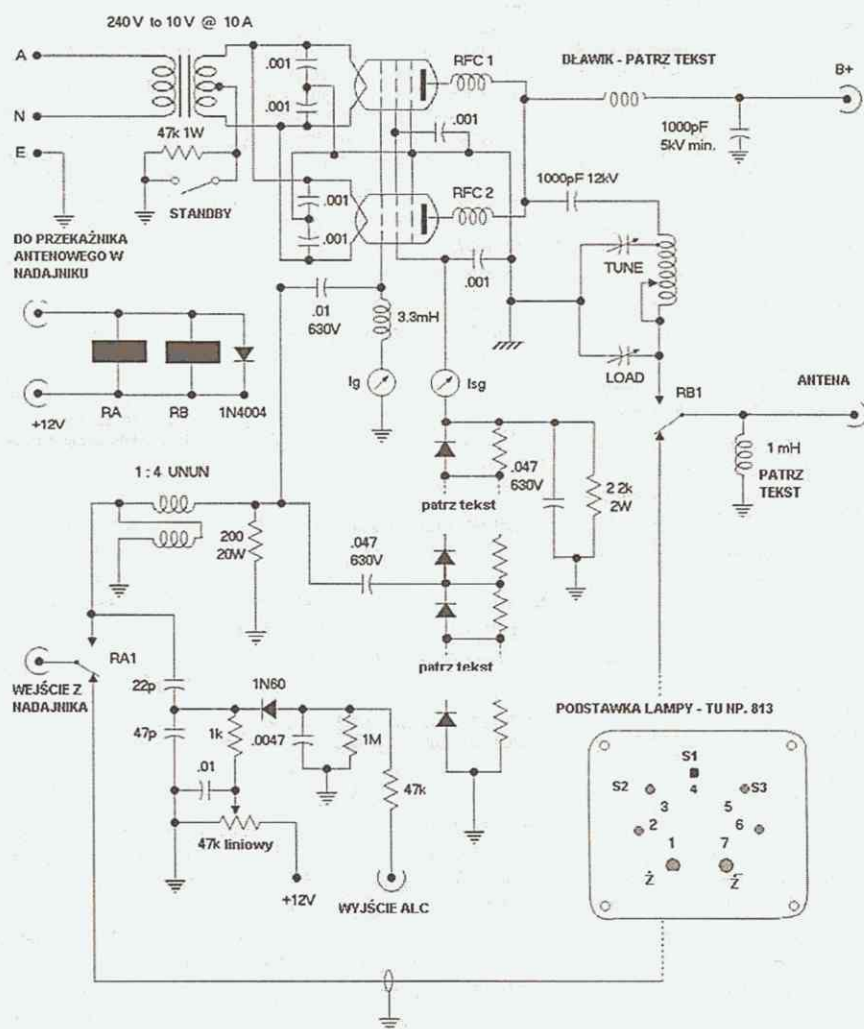


Opis

Wzmacniacz opisany w tym artykule pracuje zadowalająco przy napięciu anodowym w zakresie 1,5 do 2,5kV i z łatwością osiąga moc wyjściową 400W w pasmach od 160 do 10m.

UWAGA: Jeśli nie masz doświadczenia lub obawiasz się wysokiego napięcia - zapomnij o tym projekcie! Napięcie anodowe z zasilacza JEST ZABÓJCZE!

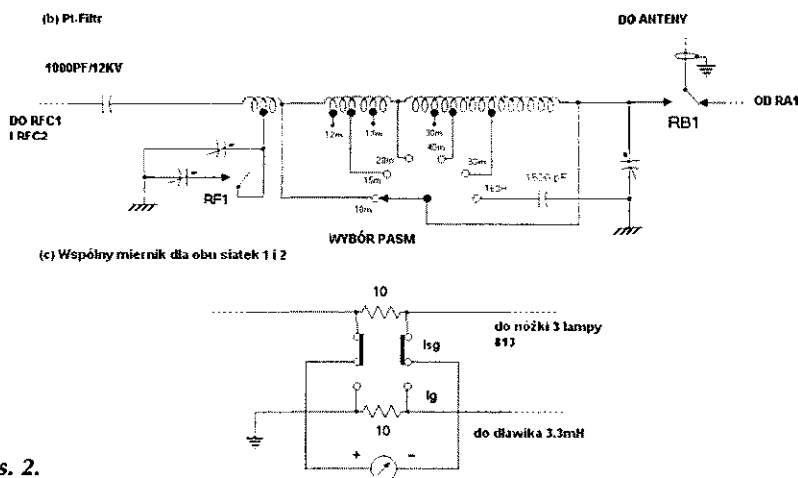
Rozpatrując schemat ideowy (rys. 1), sterowanie doprowadzone jest poprzez kontakty przełącznika P1. Przełącznik P2 spełnia funkcję przełączania anteny. Te dwa przełączniki pracują razem, kiedy przełącznik w twoim nadajniku zwiera styki po przyciśnięciu przycisku nadawania (PTT) lub zadziałania VOX.



Rys. 1.

Tab. 1. Dane nawojowe Π -filtra

pasmo	zwoje	średnica (mm)	długość (mm)	średnica drutu
160m	26 zwojów	60	40	1,6mm
80 m	odczep na 14 zw.			
40 m	odczep na 7 zw.			
30 m	odczep na 4 zw.			
20m	8 zwojów	40	55	3,5mm rurka
17m	odczep na 5 zw.			
15m	odczep na 4 zw.			
12m	odczep na 2 zw.			
10m	6 zwojów	40	45	3,6mm rurka



Rys. 2.

Obwód wejściowy zbudowany jest w oparciu o transformator 1:4 (unun). Transformuje on impedancję od 50Ω do 200Ω w celu dopasowania opornika siatkowego 200Ω, który powinien mieć moc min. 20W. Rezystor ten może być zbudowany poprzez równoległe połączenia pięciu rezystorów 1k/5W. Indukcyjność tych rezystorów nie jest w tym przypadku przeszkodą w pracy wzmacniacza.

Napięcie sterujące, poprzez kondensator 47nF, podawane jest na układ podwajacza napięcia. Składa się on z 12 diod BAW62 i rezystorów 220k/0,5W połączonych równolegle. W każdej gałęzi zastosowano 6 diod. Napięcie stałe z tego powielacza, proporcjonalne do wielkości sygnału sterującego, doprowadzone jest do siatek drugich lamp.

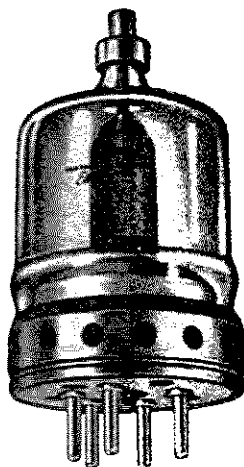
Lampy pobierają około 40-50mA bez wystawiania, kiedy napięcie siatek drugich równe jest zeru.

Przy podawanymysterowaniu napięcie siatkowe szybko rośnie do około 200V. Miernik prądu siatek drugich jest przydatny podczas strojenia obwodu antenowego.

Kondensator 10nF/630V zapewnia sterowanie siatek pierwszych lamp. Lampy pracują w klasie AB2 z zerowym prądem. W chwili wysterylowania, poprzez dławiki miernika prądu 100mA, płynie prąd siatki, wskazując poziom wysterylowania z nadajnika. Jeśli stosujemy jeden miernik w miejsce mierników na schemacie wstawiamy

rezystory $10\Omega/0,5W$ i stosujemy prze-
łącznik.

Dławik 1mH podłączony do wyjścia antenowego jest ważnym elementem ze względu na bezpieczeństwo operatora. W przypadku uszkodzenia kondensatora sprzęgającego anody lamp z PI filtrem na wyjściu mogłoby pojawić się pełne napięcie anodowe. W przypadku zastosowania dławika, napięcie to jest zwierane do masy i przepaleniu ulegnie bezpiecznik sieciowy w uzwojeniu pierwotnym transformatora anodowego. W żadnym wypadku nie wolno usuwać tego dławika, jego uzwojenie składa się przynajmniej ze 100zw. drutu emaliowanego Cu



Lampa QB3-300

0,4mm na rdzeniu ferrytowym o średnicy 50mm. Nie jest ważne, czy uzwojenie ma 2, czy 3 warstwy, należy użyć taśmy izolacyjnej przed i po nawinięciu dławika.

Transformator żarzenia

Transformator żarzenia powinien mieć napięcie wyjściowe w granicach 10-10,5V. Każda z lamp wymaga napięcia zasilanego 5V i prądu 6,5A. W celu zmniejszenia prądu zasilającego, lampy połączone są szeregowo. Transformator powinien być instalowany w panelu gdzie są lampy. Należy użyć miedzianych przewodów połączeniowych o średnicy minimum 2mm.

Obwód filtra Π dla lamp QB3-300

W obwodzie filtra Π zastosowano zmodyfikowany kondensator strojenia anody. Kondensator o mniejszej pojemności podłączony do cewki pasma 10m umożliwiłby bardziej optymalne strojenie i lepszą dobroć obwodu w pasmach powyżej 20m. Dla pasm 80 i 160m druga sekcja kondensatora dołączana jest za pomocą przekaźnika lub przełącznika pasm. Cewka pasma 10/15/20m powinna być nawinięta rurką miedzianą o średnicy 3,6mm. Rurki takie stosowane są np. do mierników ciśnienia. Druk o średnicy 1,5mm Cu może być użyty dla pasm poniżej 20m. Cewkę pasma 10m w stosunku do cewek 15 i 20m należy ustawić tak, aby zminimalizować sprzężenie i związane z tym straty. Dane nawojowe Π filtra z rys. 2 są zestawione w tabeli 1.

**Dzielony stator
kondensatora strojenia anody**

Ważna dla kondensatora strojenia anody jest jego minimalna pojemność, powinna ona wynosić około 10pF. Zapewnia to uzyskanie odpowiedniej dobroci obwodu na największych pasmach. Jednocześnie jego maksymalna pojemność nie może być mniejsza niż 220pF, aby możliwe było zestrojenie pasma 160m. Takie kondensatory próżniowe są dostępne w Rosji i na Ukrainie

Jednym z rozwiązań jest zastosowanie kondensatora o dwóch sekcjach różnej pojemności. Zakres zmian pojemności 8-55pF jest wystarczający do zestrojenia pasm 20m i wyżej. Dla pasma 80 i 160m pojemność powinna wynosić 15-260pF, osiągamy to przez równoległe dołączenie drugiej wolnej sekcji kondensatora za pomocą przełącznika pasma lub dodatkowego przełącznika.

Jako kondensatora antenowego możemy użyć trzysekcyjnego kondensatora ze starych odbiorników lampowych. Zazwyczaj pojemność takiego kondensatora wynosi 15-500p dla jednej sek-

cji. Jest to wystarczające do strojenia obwodu na obciążenie 50-75Ω. Dla pasma 160m należy dołączyć dodatkową pojemność 1500pF, powinien to być kondensator ceramiczny o wysokim napięciu pracy i odpowiedniej mocy dla przeniesienia mocy w.c.z.

Dławik anodowy

Dławik anodowy nawinięty jest na korpusie o długości 150mm i średnicy 20mm, zawiera około 320 zwojów drutu w emalii o średnicy 0,4mm. Długość nawinięcia 125mm, indukcyjność 300mH. Po nawinięciu dławik sprawdzamy GDO na rezonansie własne. Jeśli takie występują, należy zmienić liczbę zwojów (zmniejszyć ich liczbę).

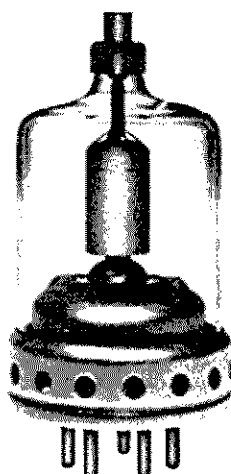
RFC1 i RFC2 są dławikami zapobiegającymi wzbudzeniu się wzmacniacza na wyższych częstotliwościach. Zawierają po 6 zwojów drutu 1,5mm. Połączenia do anody lampy należy zrobić z krótkiego odcinka opłotu koncentryka tak, aby naprężenia nie przenosiły się na wyprowadzenie anody.

Kondensator separujący anodę od filtra PI zrobiony jest z dwóch kondensatorów ceramicznych 2200pF/6kV połączonych szeregowo. Można też użyć kondensatora mikowego o odpowiedniej pojemności i napięciu pracy.

Kondensatory blokujące żarzenie i siatki mają pojemność 1nF i napięcie pracy 3kV, są to kondensatory ceramiczne. Kondensatory mikowe przeznaczone do przenoszenia mocy są lepsze, ale trudniejsze do zdobycia.

ALC - opcjonalnie

Pojemnościowy dzielnik napięcia sprawdza napięcie sterujące z TX na obwodzie wejściowym wzmacniacza. Dioda 1N60 lub podobna dioda germanowa jest przeciwnie spola-



Lampa 4-125a

ryzowana napięciem z potencjometru 50k, który powinien być montowany na płycie czołowej dla łatwego dostępu podczas regulacji. Kiedy wystarczające napięcie szczytowe spowoduje przewodzenie diody, różnica napięć powoduje ograniczenie mocy sterującej z TX i zapobiega przestworzeniu wzmacniacza oraz zniekształceniom sygnału wyjściowego. Jeśli mamy doświadczenie w pracy ze wzmacniaczem mocy, układ ten możemy pominąć.

Obwód wejściowy

Obwód wejściowy powinien pracować zadowalająco na wszystkich pasmach przy niskim SWR. Unun zawiera 2 x 13 zwojów drutu nawiniętych bifilarnie na odcinku pręta ferrytowego o długości 80mm. To rozwiązanie jest proste i zapewnia ten sam rezultat jak nawinięcie na rdzeniu toroidalnym. W związku z pojemnością wejściową lamp, SWR dla pasma 20m może wzrosnąć do 1,5:1, w takim przypadku należy zastosować indywidualne dopasowanie dla pasm do 20m w górę. Dla lamp QB3/300 nie jest to wymagane.

Zasilacz wysokiego napięcia (rys. 3)

Napięcie anodowe zasilacza powinno wynosić 1,5-2,5kV. W zasilaczu można zastosować dwa identyczne transformatory lub jeden i podwajacz napięcia jak na schemacie. Na wejściu zastosowany jest układ miękkiego startu zasilacza. Składa się on z dwóch przełączników z cewkami na 24V i stykami wytrzymującymi prąd do 30A oraz układu opóźniania na kondensatorze ładowanym przez prostownik diodowy i rezystor szeregowy.

Prostownik wysokiego napięcia składa się z 10 szt. diod prostowniczych o napięciu pracy 1000V i prądzie 3A. Równolegle do diod włączone są rezystory wyrównawcze 470k/1W, najlepiej węglowe ze względu na ich wytrzymałość napięciową.

Filtr zasilacza anodowego

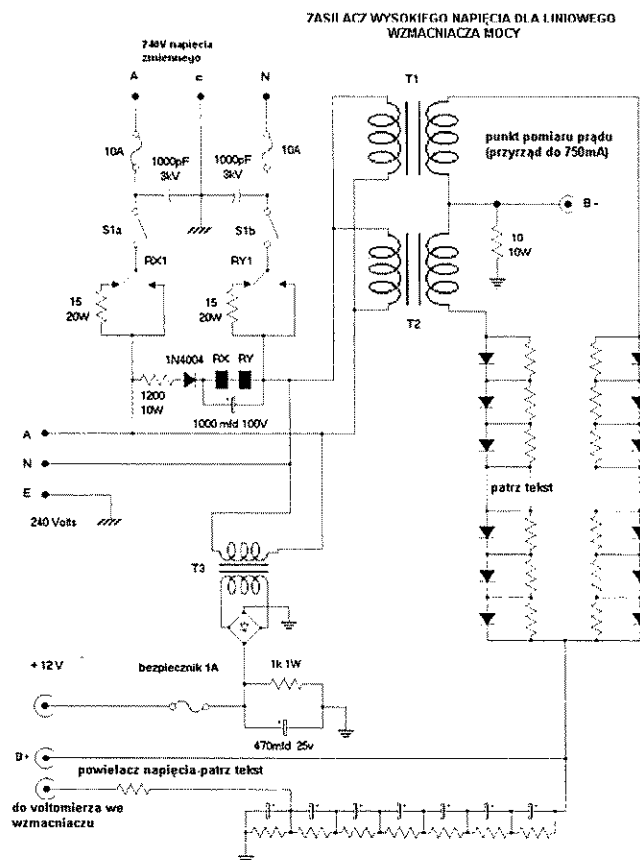
Alternatywny układ obniżenia napięcia pokazano na rysunku 4. W filtrze zasilacza możemy zastosować 8 sztuk kondensatorów elektrolitycznych o pojemności 220μF/450V, połączonych szeregowo. Równolegle z każdym z nich włączony jest rezystor 22k/17W. Zabezpieczają one przed wzrostem napięcia na filtrze do wartości międzyszczytowej i jednocześnie rozładowują elektrolity po wyłączeniu zasilania. Podana liczba kondensatorów stosowna jest do napięcia wyjściowego z zasilacza w granicach 2000V. Minimalna wypadkowa pojemność filtra wynosi 12,5μF. Nie ma sensu stosowanie wypadkowej pojemności w filtrze większej niż 30μF.

Mierniki

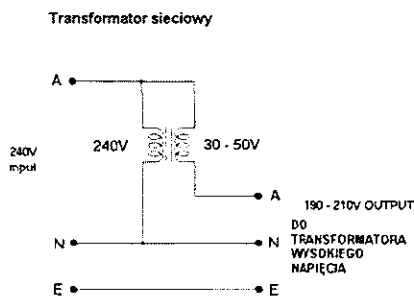
Pomiar wysokiego napięcia najlepiej wykonać przez sprawdzenie spadku napięcia na dolnym rezystorze w filtrze. Należy zastosować dodatkowe rezystory do ochrony miernika, a sam miernik przeskalować na zakres do 3kV.

Pomiar prądu anodowego odbywa się na zasadzie pomiaru spadku napięcia na rezystorze 10Ω/10W włączonym pomiędzy minusem filtra i masą zasilacza. Ten miernik powinien być na stałe włączony w celu kontroli prądu anodowego - jednego z ważniejszych parametrów.

Na schemacie pokazane są także dwa mierniki do kontroli prądu siatki pierwszej i drugiej lampy. Pomiar siatki pierwszej daje nam informacje o poziomieysterowania wzmacniacza. Przekroczenie optymalnej wartości tego prądu może spowodować zniekształcenia na wyjściu wzmacniacza. Miernik siatki drugiej jest przydatny podczas strojenia filtra II.



Rys. 3. Zasilacz wysokiego napięcia



Rys. 4. Inny układ obniżenia napięcia

W opcji minimalnej można zastosować dwa mierniki; jeden do kontroli prądu anodowego, a drugi, z odpowiednim łącznikiem, do kontroli pozostałych parametrów.

Montaż i chłodzenie lamp

W zależności od typu lamp możliwy jest montaż poziomy lub pionowy. Montaż poziomy zmniejsza wysokość wzmacniacza, czyniąc jego wygląd bardziej nowoczesnym. Pomimo że lampy nie wymagają wymuszonego chłodzenia, wskazane jest zastosowanie wentylatora od komputera. Należy też rozważyć chłodzenie zasilacza.

Testowanie wzmacniacza

Zakładamy, że wstępnie zostało sprawdzone okablowanie i wszelkie inne połączenia wzmacniacza i zasilacza.

Teraz można przystąpić do testowania urządzenia krok za krokiem:

1. W pierwszej kolejności sprawdzamy zasilacz. Podłączamy żarówkę 100W szeregowo z uzwojeniem pierwotnym transformatora wysokiego napięcia. Inne transformatory powinny być odłączone. Lampy należy wyjąć z podstawek. Włączamy zasilanie i sprawdzamy pracę przełączników miękkiego startu zasilacza. Powinniśmy zaobserwować około 0,5s opóźnienia w zadziałaniu przełączników. Potem trzeba obserwować wskazania miernika wysokiego napięcia. Napięcie powinno być niższe niż zakładane ze względu na obecność żarówki w uzwojeniu pierwotnym transformatora;

2. Jeśli wszystko jest dobrze, usuwamy żarówkę i po załączeniu zasilania sprawdzamy napięcie anodowe. Powinno ono być w zakresie wynikającym z kombinacji transformator-filtr-obciążenie;

3. Odłączamy uzwojenia pierwotne transformatora wysokiego napięcia;

4. Załączamy transformator zasilacza 12V. Sprawdzamy, czy jest napięcie 12V, czy pracują przełączniki wzmacniacza - antenowy i wejściowy. Jeśli wszystko jest dobrze, pozostawiamy ten transformator podłączony na stałe;

5. Załączamy miernik SWR/MOC pomiędzy nadajnik a wzmacniacz. Do wyjścia wzmacniacza podłączamy obciążenie sztuczne. W zakresie od minimalnej do pełnej mocy z nadajnika zmiany SWR powinny być minimalne, a SWR niski;

6. Podłączamy zasilanie transformatora żarzenia do układu miękkiego startu. Wkładamy lampy w podstawki. Podłączmy anody lamp i włączamy zasilanie. Sprawdzamy napięcia na transformatorze i napięcie żarzenia na podstawkach obu lamp. Poprzednio upewniliśmy się, że napięcie wynosiło w granicach 10,0-10,5V. Minimalne napięcie na podstawkach powinno wynosić 9,5V. Pozostawmy transformator podłączony na stałe;

7. Podłączmy kabel sterujący przełącznikami N/O we wzmacniaczu do nadajnika. Przy minimalnej mocy sterującej sprawdzamy czy przełączniki pracują przy naciśnięciu przycisku nadawania (PTT, VOX);

8. Ustawiamy moc sterującą nie większą niż 5W i obserwujemy SWR na wejściu wzmacniacza. Jeśli stosujemy dodatkowe cewki dopasowujące na pasmach 20 i wyżej, teraz regulujemy ich rdzenie do uzyskania minimum SWR. (Przy lampach QB3/300 te cewki nie są wymagane);

9. Sprawdzamy, czy napięcie na siatce drugiej zmienia się wraz z mocą sterującą. Przy mocy sterującej około 5W napięcie na siatkach drugich powinno wynosić w granicach 80-100V;

10. Podłączamy miernik SWR/MOC pomiędzy wyjście wzmacniacza a obciążenie sztuczne. Jeżeli mamy drugi miernik mocy, podłączamy go pomiędzy nadajnik a wzmacniacz. Nie podłączamy ALC do nadajnika. Ustawiamy zakres na najwyższe pasmo, tj. 10m i włączamy zasilanie. Miernik prądu anodowego powinien pokazywać zero. Jeśli wszystko jest w porządku, przelączamy wzmacniacz w stan gotowości. Napięcie anodowe powinno spaść minimalnie, a prąd anodowy powinien wzrosnąć do około 50mA.

Sprawdzając prąd anodowy, zmieniamy pojemność kondensatora anodowego i antenowego w całym zakresie. Nie powinno być żadnych zmian we wskazaniu prądu anodowego. Jeśli zmiany występują, oznacza to oscylacje pasożytnicze we wzmacniaczu. Oscylacje te mogą być dwójakiego rodzaju, w zakresie 100-200MHz, które możemy wyeliminować zmieniając dławiki w anodach i umieszczenie perełek ferrytowych na doprowadzeniach siatki pierwszej i drugiej, w zakresie do 30MHz, co oznacza złe ekranowanie pomiędzy obwodami wyjściowymi a wejściem wzmacniacza. Należy zastosować odpowiednie ekranowanie,

tak aby obwody wejściowe nie były widziane przez obwody wyjściowe. Przeprowadzić ten test dla pozostałych pasm, które są zainstalowane.

11. Jeśli wzmacniacz zachowuje się prawidłowo, ustawiamy pasmo 40m. Zmniejszamy pojemność kondensatora antenowego do minimum, włączamy wzmacniacz i podajemy kilka watów na jego wejście. Prąd anodowy powinien wzrosnąć. Zwiększamy moc sterującą tak, aby prąd anodowy wynosił około 100mA. Dostrajamy kondensator antenowy tak, aby na jego wyjściu uzyskać moc. Następnie poprzez dokładne dostrajanie kondensatorów anodowego i antenowego uzyskujemy maksimum mocy wyjściowej. Powinna ona wynosić około 50W;

12. Sprawdzamy prąd anodowy, moc wyjściową i monitorujemy prąd siatki drugiej. Przy rezonansie, czyli prawidłowym zestrojeniu, prąd siatki drugiej jest maksymalny. Spadek prądu anodowego przy zestrojeniu może być prawie niezauważalny;

13. Zwiększamyysterowanie do 250mA prądu anodowego. Ponownie korygujemy ustawienia kondensatorów do uzyskania maksimum mocy wyjściowej na poziomie 400W. Nie należy przekraczać 500mA prądu anodowego. Prąd siatki pierwszej powinien wynosić około 50mA, a siatki drugiej w granicach 40mA;

14. Powtarzamy poprzednią procedurę dla pozostałych pasm. Dla pasma 10m moc sterująca 25-30W może okazać się niewystarczająca. Jest to normalne ze względu na większe straty na wyższych częstotliwościach.

Zastosowanie innych typów lamp

We wzmacniaczu mogą być zastosowane również inne typy lamp. Tetrody mocy typu 813, 4-125, RS1007, QY3-125 powinny również pracować poprawnie. W zależności od typu lamp należy zmodyfikować układ żarzenia. Filtr wyjściowy (filtr PI) musi być również zmodyfikowany ze względu na różne pojemności wewnętrzne użytych lamp. Podobne zmiany są konieczne przy używaniu pojedynczej lampy.

Uwagi

Powyższy tekst jest opracowany na podstawie opisu znajdującego się na stronach internetowych: www.qsl.net/vk4wss/ oraz www.jogis-roehrenbude.de/Sender/400W-Sender/, z którymi zalecam się zapoznać.

Wzmacniacz na 2 lampach QB3/300 wykonany wg tego opisu przez SP5EVW zadziałał od razu i pracował bardzo dobrze.

Henryk Miszczak SP5EVW

Z korespondencji napływającej do redakcji ŚR wynika, że budowa odbiorników nasłuchowych na różne pasma radiowe cieszy się nieustannie zainteresowaniem. Prezentujemy zatem krótki opis budowy odbiornika umożliwiającego odbiór nie tylko pasma lotniczego (110-120MHz), ale także części pasma VHF.

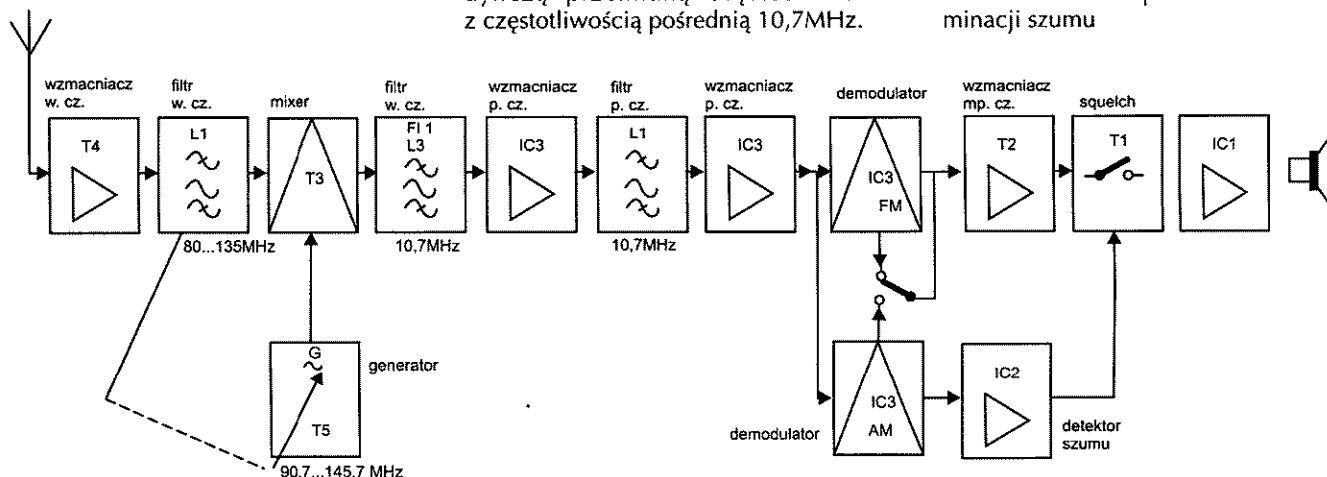
Odbiornik VHF - AM/FM

Jest to w zasadzie przypomnienie ciekawego rozwiązania odbiornika AM/FM na zakres 80-135MHz, które było prezentowane w polskim wydaniu miesięcznika ELEKTOR 9/94. Schemat blokowy tego odbiornika zamieszczamy na rysunku 1, zaś kompletny schemat ideowy na rysunku 2. Jak łatwo zauważyć, jest to prosty układ odbiornika radiokomunikacyjnego umożliwiającego nie tylko nasłuch pasma lotniczego AM, ale także całego pasma radiowego UKF, jak również części zakresu VHF.

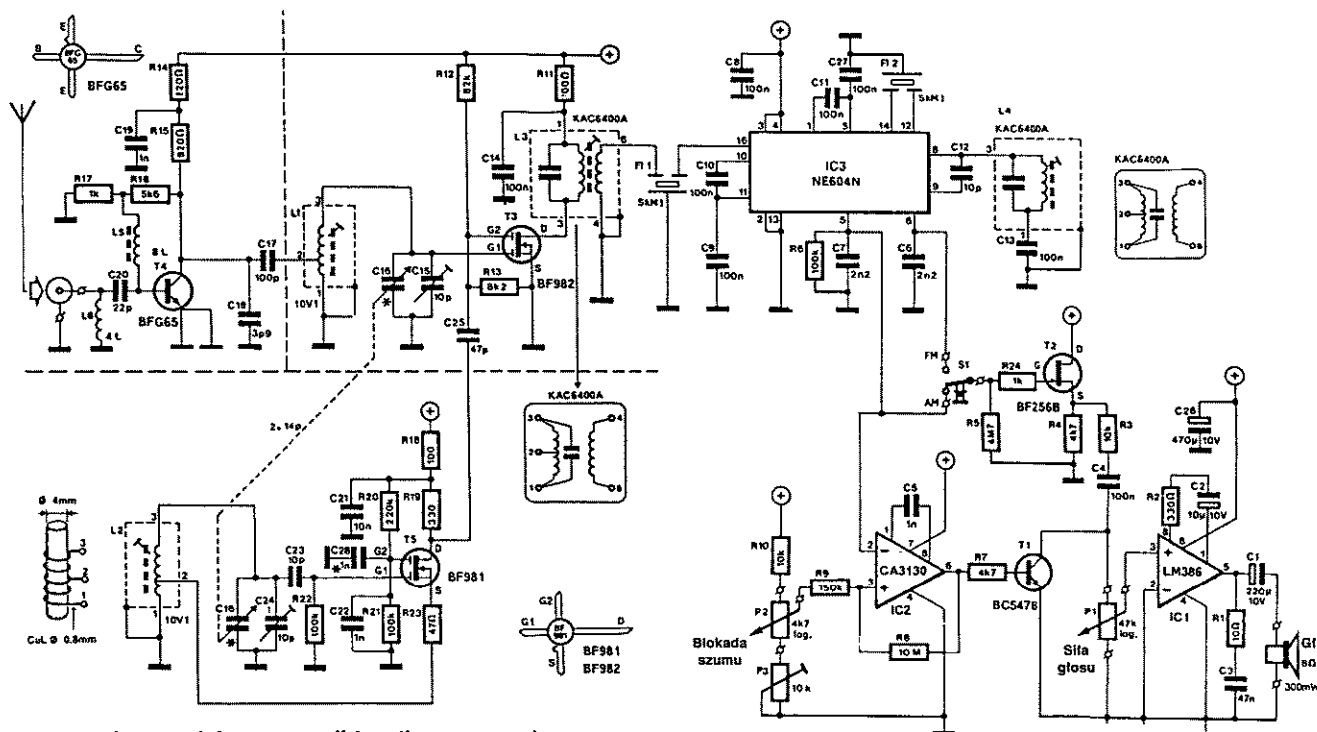
Przedstawiony układ pracuje z pojedynczą przemianą częstotliwości z częstotliwością pośrednią 10,7MHz.

Poszczególne elementy aktywne tworzą następujące układy (od anteny aż po głośnik):

- T4: BFG5 - wzmacniacz w.cz. 80-135MHz
- T3: BF982 - mieszacznik odbiornika
- T5: BF981 - generator przestrajany 90,7-145,7MHz
- IC3: NE604 - wzmacniacz p.cz. + demodulatory AM/FM
- T2: BF256B - wtórnik emiterowy przenoszący sygnał m.cz.
- IC1: LM386 - wzmacniacz końcowy m.cz.
- IC2: CA3130 - komparator układu eliminacji szumu



Rys. 1. Schemat blokowy odbiornika VHF AM/FM



Rys. 2. Schemat elektryczny odbiornika VHF AM/FM

- T1: BC547 - klucz blokad-
dy szumu

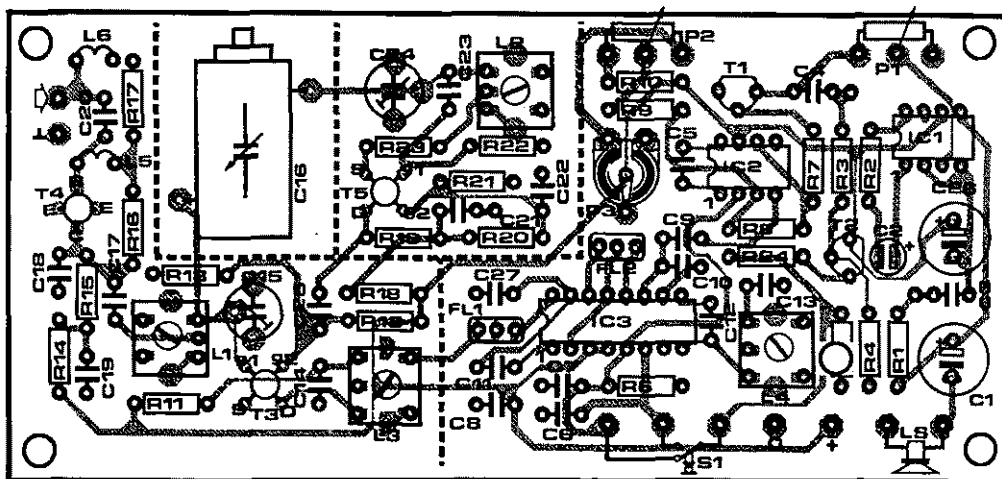
Podczas odwzorowywa-
nia układu może przydać się
kilka informacji na temat fil-
trów w.cz. i p.cz.

Na wejściu odbiornika
znajduje się filtr górnoprze-
pustowy eliminujący sygnał
częstotliwości pośredniej
10,7MHz.

Po wzmacniaczu w.cz.
pracuje filtr z cewką L1
(Neosid 10VII)L przestrajany
kondensatorem C16 w za-
kresie 80-135MHz.

FL1 i FL2 to typowe filtry
piezoceramiczne 10,7MHz/
50kHz.

Ponieważ problem może
stanowić zdobycie oryginal-
nych elementów LC, potrzebne cewki
radzimy nawinąć we własnym zakresie
na dostępnych jeszcze korpusach filt-
rów obwodów 12x12. Cewki L1 i L2
(identyczne) mogą zawierać po 4 zwo-
je drutu CuAg 0,8 z odczepem po 2.
zwoju. Jako filtry p.cz. można z powo-
dzeniem dobrać gotowe obwody 12x12
przystosowane do pasma 10,7MHz
(oryginalne filtry pośredniej częstotli-
wości L3 L4 to obwody Toko
KAC6400A). Cewka L5 zawiera 8 zwo-
jów drutu DNE 0,2, zaś cewka L6
4 zwoje takiego samego przewodu
również na korpusie z rdzeniem 3mm
obwodu 12x12mm.



Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na płycie odbiornika

Układ odbiornika można zbudować
wykorzystując płytkę drukowaną wyko-
naną według rysunku 3. Linia przery-
waną zaznaczono ekrany o wysokości
20mm połączone z masą.

Do zasilania urządzenia zaleca się
wykorzystać stabilizator scalony 7808
co pozwoli na podłączenie odbiornika
do źródła napięcia 12-18V.

Strojenie układu jest typowe i spro-
wadza się do odpowiedniego ustawie-
nia rdzeni w cewkach filtrów oraz try-
merów obwodu wzmacniacza w.cz.
i generatora przestrajanego. Obwody te
można bez problemu przestroić tak,
aby odbierać pasmo meteorologiczne

135-137MHz bądź amatorskie 2m
w zakresie 144-146MHz.

Zmontowana płytka odbiornika po-
winna być zamknięta wewnątrz meta-
lowej obudowy wyposażonej w nie-
zbędne gniazda oraz elementy regula-
cyjne. Choć do odbioru stacji lokalnych
wystarczy odcinek drutu podłączony
do gniazda antenowego, to jednak war-
to pokusić się o wykonanie odpowied-
niej anteny zewnętrznej VHF zasilanej
kablem koncentrycznym. W końcowej
fazie montażu zaleca się nanieść na osł
kondensatora zmiennego choćby pro-
wizoryczną skalę częstotliwości.

SR

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 71)

Zamawiam prenumeratę SR:

- ☐ 24 numery w cenie
16 x 7,90 zł = 126,40 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 8 x 7,90zł = 63,20 zł
(w okresie od 5/03 do 4/04)
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 7,90 zł
= 86,90 zł (w okresie innym niż 5/03-4/04)
- ☐ 6 numerów w cenie
6 x 7,90 zł = 47,40 zł
- ☐ Zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł
(tylko dla Prenumeratorów)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem
bankowym (druk na str. 72)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze
egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych
AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych
i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie
z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam,
że wiem o moim prawie do zgody i poprawiania moich danych osobowych.

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

-

Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie
faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o.
do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Czytelny podpis

i pieczęć firmowa:

Data:

Czytelny podpis:

Kupon ważny do 31.03.2003

Zamówienie prześlij
faxem:

(22) 835 67 67

e-mail:

prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą

na adres:

AVT-Korporacja

ul. Burleska 9

01-939 Warszawa

Dyplomy australijskie

Poniżej prezentujemy program dyplomów australijskich w wersji dla stacji DX (uaktualnienie z 1 stycznia 2003 r.).

Krajowym Award Managerem dyplomów wydawanych przez Australijski Związek Krótkofalowców (WIA - Wireless Institute of Australia) jest Malcolm K. Johnson VK6LC (Federal Awards Manager, WIA, PO Box 196, Cannington 6987, Western Australia, 6987, e-mail: awards@wia.org.au).

Zasady ogólne

Zgłoszenia

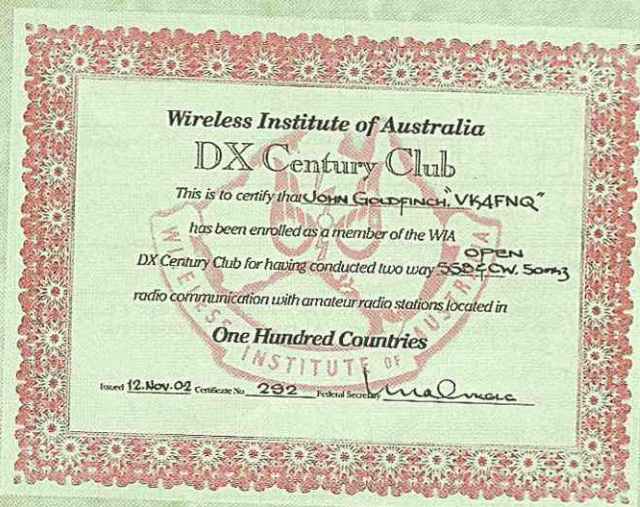
O dyplomy wydawane przez Australijski Związek Krótkofalowców (WIA) mogą się ubiegać wszyscy krótkofalowcy używający znaków wydanych przez narodowe organizacje radioamatorskie. Jeżeli ubiegający się o dyplom jest członkiem WIA, to fakt ten powinien zostać zaznaczony w zgłoszeniu (z podaniem numeru członkowskiego). Zgłoszenie w postaci pliku komputerowego lub wydruku należy przesłać do krajowego award managera (adres wyżej).

Do dyplomów nie zalicza się łączności crossband, nawiązanych za pomocą przemienników (naziemnych ani internetowych) oraz ze stacjami z pokładu samolotów. Nie zalicza się także łączności ze stacjami /mm pracującymi z okrętów i jachtów (ani płynących, ani zacumowanych w portach) - wyjątek stanowią tu stacje okolicznościowe pracujące z okrętów-wystaw; o zaliczeniu lub nie takich łączności każdorazowo decyduje krajowy award manager i dwóch członków zarządu krajowego WIA oddelegowanych do interpretacji regulaminu dyplomów związkowych; decyzje tej komisji są ostateczne.

Weryfikacja

Występujący o przyznanie dyplomu musi posiadać karty QSL zgodnie z wymogami danego regulaminu. Kart tych nie należy wysyłać ze zgłoszeniem!

Zgłoszenie powinno zawierać zestawienie dwustronnych łączności z następującymi informacjami szczegółowymi: znak stacji korespondenta, data łączności, czas, wymienione raporty, emisja i częstotliwość. Zestawienie należy sporządzić w kolejności alfabetycznej, rozpoczynając od znaków cyfrowych (1A-9Z...A2-ZS). Każda strona zgłoszenia musi być potwierdzona podpisem award managera kraju, z którego pochodzi ubiegający się o dyplom, lub podpisami dwóch licencjonowanych nadawców. Podpisy powinny jednoznacznie wskazywać znaki wywoławcze i nazwiska oraz muszą być opatrzone datą.



Opłaty

Jeżeli regulamin dyplomu określa jego cenę, opłatę w odpowiedniej wysokości należy przelać razem ze zgłoszeniem do krajowego award managera WIA. Dla członków WIA dyplomy są wydawane bezpłatnie.

Wszyscy ubiegający się o dyplom są zobowiązani do przesłania równowartości 10 USD w kuponach IRC na pokrycie kosztów przygotowania i spedycji przesyłki z dyplomem pocztą lotniczą.

WIA DXCC

Dyplom za potwierdzone łączności z 100 krajami (entities) wg listy DX CC może być wydawany za różne pasma (1.8...29, 52...144MHz) i emisje, np. SSB, CW, FM, RTTY (kategoria Open - wszystkie emisje). Zalicza się łączności przeprowadzone po 1 stycznia 1946, przy czym WIA pozostawia sobie prawo decyzji uznania lub nie łączności w przypadkach wątpliwych (dotyczy to łączności z krajami nowo wpisanymi na listę DXCC lub z niej skreślonymi).

Posiadacze podstawowej wersji dyplomu DXCC mogą ubiegać się o nalepki potwierdzające kolejne kraje. Uaktualnienia dyplomu WIA DXCC będą dwukrotnie w ciągu roku publikowane na łamach Amateur Radio Magazine.

Zgłoszenia o nalepki mogą być dokonywane co 25 krajów do 200 (to znaczy 125, 150, 175, 200) a następnie co 10 krajów aż do 325. Po uzyskaniu 325 krajów kolejne będą potwierdzane co 1.

Honour Roll WIA DXCC jest wydawany przy braku 9 krajów w stosunku do aktualnej (w danej chwili) listy DXCC.

Można ubiegać się o dyplomy w różnych kategoriach: pojedynczych lub mieszanych, z podziałem na pasma i emisje, łączności bezpośrednie lub przez satelity (SAT) - te ostatnie zalicza się po 1 marca 1965 r.

W przypadku skreślenia jakiegoś kraju z listy DXCC łączności z tym krajem będą zaliczone, o ile zostały przeprowadzone w czasie, kiedy kraj figurował na liście DXCC (zapis na dyplomie 200/220 oznacza, że jego posiadacz nawiązał łączności z 200 krajami aktualnie znajdującymi się na liście i z 20 krajami obecnie skreślonymi, czyli łącznie z 220 krajami).

Wszystkie łączności muszą być przeprowadzone z terytorium tego samego kraju DXCC.

WAVKCA HF (Worked All VK Call Areas HF)

Zalicza się łączności po 1 stycznia 1946 r., w tym również łączności ze stacjami używającymi znaków okolicznościowych (AX i VI).

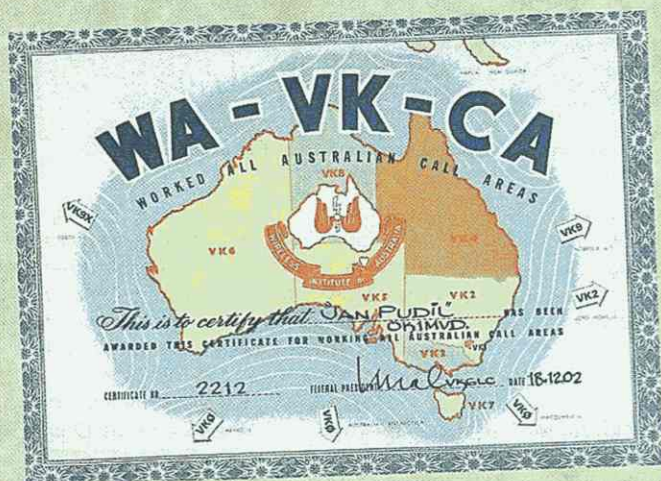
Wymagane jest nawiązanie 22 łączności wg następującego klucza:

- VK0, VK1: po 1 QSO z każdym okręgiem (razem 2)
- VK2, VK3, VK4, VK5, VK6 i VK7: po 3 QSO z każdym okręgiem (razem 18)
- VK8, VK9: po 1 QSO z każdym okręgiem (razem 2)

Dyplom jest wydawany także w specjalnej wersji dla nasłuchowców - HAVKCA (Heard All VK Call Areas). Zasady identyczne, jak dla nadawców.

WIA Grid Square Award

Dyplom wydawany za łączności z kwadratami Lokatora (LOC) wg systemu "Maidenhead". Kwadraty są oznaczane kombinacją dwóch dużych liter (AA-RR), dwóch cyfr (00-99) i dwóch małych liter (aa-xx) określających dokładne położenie geograficzne, np. QF560d oznacza lokalizację Sydney w Australii.



Zgłoszenie musi dodatkowo zawierać Lokator własny zgłaszającego (miejsca, z którego były prowadzone łączności). Wszystkie łączności muszą być przeprowadzone z tego samego QTH.

Zalicza się łączności od 1 stycznia 1990 r. Dyplom może być wydany za dowolną emisję lub pasmo.

Wymagania:

- HF 1.8, 3.5-3.8, 7, 10, 14, 18, 21, 24, 28, 29MHz - 100 różnych LOC
- VHF. 50-54MHz. - 50 różnych LOC
- VHF 144-148MHz - 30 różnych LOC
- UHF 420-450MHz - 25 różnych LOC
- UHF 1240-1300MHz - 10 różnych LOC

R E K L A M A

WIA Antarctic Award

Dyplom wydawany za 10 potwierdzonych łączności z oficjalnymi operacjami z Antarktydy. Stacje muszą posiadać licencje wydane przez co najmniej 6 różnych krajów DXCC, z tego co najmniej jednym musi być VK0.

Antarktyda jest definiowana jako ląd, łącznie z wyspami i stałym szelfem lodowym, położonymi poniżej 60 stopni szerokości geograficznej południowej (to wyłącza wyspy Heard, Macdonald i Macquarie, zaliczane do sub-Antarktydy).

Do dyplomu zalicza się łączności przeprowadzone po 23 lutego 1988 r.

Na zakończenie kilka słów od Malcolma VK6LC :

Wśród łowców dyplomów najbardziej popularnym dyplomem australijskim jest Worked All VK Award. Jest to naprawdę ładny, kolorowy dyplom o wymiarach ok. 320x250, a warunki jego uzyskania nie są specjalnie trudne. Wśród polskich stacji posiadających ten dyplom są m.in.: SP1AFU, SP3CUG, SP5PB, SP5AUB.

Chciałbym też poinformować polskich krótkofalowców, że istnieje możliwość obniżenia kosztów związanych z uzyskaniem naszych dyplomów, bowiem są to głównie koszty związane z opłatami pocztowymi. W jednym opakowaniu lotniczej przesyłki (tubie) mieści się 3-5 dyplomów. W przypadku wysyłania takiego "pakietu" dyplomów, koszt jednostkowy zmniejszy się do ok. 8 USD. Warto więc poprosić w klubie lub u krajowego award managera, czy nie można zorganizować "wspólnego" zgłoszenia. Szczegóły dotyczące opłat ustalimy wówczas indywidualnie z taką grupą.

Zapraszam polskich krótkofalowców do łączności i zachęcam do zdobywania dyplomów wydawanych przez Wireless Institute of Australia.

Do Czytelnika ŚR

Jeśli w Twojej rodzinie lub kręgu znajomych ktoś buduje lub zamierza budować własny dom, to wytnij tę informację i prześlaj mi. Na pewno będzie Ci wdzięczny.

Nie samym radiem się żyje...

Trzeba jeszcze gdzieś mieszkać



Do budującego dom

Największe oszczędności w budowaniu własnego domu daje wiedza. Najwięcej wiedzy o aktualnych technologiach, produktach i rynku zawiera największy w Polsce miesięcznik budowlany (200 ÷ 300 stron + płyta CD co 2 miesiące)

Dom budujemy

W tym roku publikujemy 35 raportów omawiających dogłębnie wszystkie tematy interesujące budującego dom jednorodzinny. Tematy w numerze marcowym to np.:

- Fundamenty i przyziemia
- Ściany i stropy
- Podłogi
- Systemy suchej zabudowy
- Dom bezpieczny i inteligentny
- Niekonwencjonalne ogrzewanie
- Dachy: więźba, pokrycia i rynny
- Kominy
- Ogrodzenia i bramy

„Budujemy Dom” znajdziesz w Empikach i w wielu kioskach/salonach prasowych. A jeśli nie znajdziesz...

...dzwoń, mejluj, faksuj lub wyślij pocztą znajdujące się obok zamówienie do Działu Prenumeraty.

Wyślemy Ci najnowszy numer **gratis**, bez żadnych zobowiązań.



Zamówienie

(prosimy po wypełnieniu przesłać pocztą:

01-900 Warszawa 118, skr.poczt. 72;

faksem: (22) 835 67 67 lub 676 89 86, tel. (22) 834 74 75;

e-mail: prenumerata@avt.com.pl)

☐ TAK, zamawiam **gratis**owy numer miesięcznika „Budujemy Dom”

Imię i nazwisko (nazwa firmy)

ulica, numer domu, mieszkania

□□-□□□□

kod

miejscowość

telefon

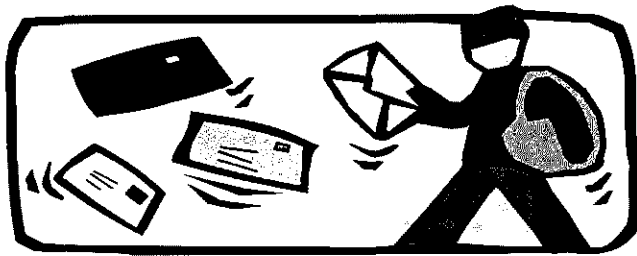
data

podpis

Dane adresowe zostaną wykorzystane wyłącznie w bazie prenumeraty Wydawnictwa AVT-Korporacja

ŚR

Listy



Zwracam się z prośbą o pomoc w sprawie dla nas istotnej. Prowadzę klub - jestem operatorem odpowiedzialnym za pracę Klubu SP9ZJM w Dąbrowie Górniczej. W naszym posiadaniu są dwie radiostacje przenośne, jako demobil podarowane nam przez składnicę w Sosicach. Takie radiostacje dostało wiele klubów harcerskich, ale nikt nie potrafił zdobyć schematu tego urządzenia z opisem. Radiostacja pracuje na jednej lampie 2P29P oraz dwóch lampach 2Z27P. Opisy są w języku polskim. Na metce blaszanej w prawym rogu jest napisane "205" pod spodem "Hr. radiostacja". Jestem prenumeratorem Świata Radio i przejrzałem wszystko co mam: październik 1997 10RT, październik 2000 odb. demobilowe - jest coś podobnego, ale na innych lampach. Wrzesień 1997 - A7, grudzień 1997 - RBM, wrzesień 2000 - RMCA 4U. Jeden numer poświęcony 8C, wrzesień 2000 - E 10K. Od kolegów dowiedziałem się, że była to radiostacja piechoty i pracowała w zakresie 26-31MHz.

Harcerstwo jest dzisiaj biedne, sponsorów sprzętu demobilowego nie ma, więc aby się czymś pożytecznym zająć, chcieliśmy to uruchomić. Ponieważ redakcje dokonują wręcz niewiarygodnych wyczynów, prosimy uprzejmie o pomoc. Chcemy to uruchomić i na pewno nie tylko my.

Proszę zatem o pomoc, a będziemy bardzo wdzięczni. Za obecną pracę serdecznie dziękujemy, jesteście fantastyczni.

Z harcerskim pozdrowieniem Czuwaj
Jurek SP9DRP



Red. List publikujemy z nadzieją, że może ktoś wie o jaki sprzęt chodzi. Z redakcyjnych informacji wynika, że jest to radiostacja bardzo podobna do opisywanej R-126, ale inna. Schemat R-126 jest na stronie internetowej www.krasnodar.online.ru/hamradio (niestety jest mało czytelny i nie nadaje się do druku).



Więcej dla majsterkowiczów
Generalnie nie mam zastrzeżeń do pisma, życzylibym sobie więcej opracowań technicznych z dziedziny anten z możliwością ich odwzorowania oraz rozszerzenia kąca dla majsterkowiczów, począwszy od rzeczy najprostszych, a skończywszy na opracowaniach dla zaawansowanych, gdyż czytelnikami są przecież ludzie w różnym wieku, różnych profesji, a także

różnym stopniu zaawansowania technicznego, co być może przyczyniłoby się do popularyzacji radia wśród młodych ludzi, którzy generalnie utracili chęci i zdolności do "dłubania" cokolwiek samodzielnie.

Vy73 Stanisław Wikarczuk



Red. Cały czas kierujemy się zasadą, że Świat Radio jest dla wszystkich użytkowników eteru. Nie zapominamy także o majsterkowiczach. Na wiele pytań technicznych odpowiadamy w dziale "Porady".



Problemy antenowe
Jak zwykle chciałbym podzielić się z Redakcją moimi problemami i pytaniami, które - mam nadzieję - interesują również innych czytelników.

Problem nr 1
Po przeczytaniu w dziale "Porady techniczne" nr 11/2002 str. 17 artykułu pana Zamierkowskiego z Poznania o możliwości kupna w tutejszym Media Markt odbiornika globalnego Sony ICF SW 7600GR udałem się do Poznania i odbiornik kupiłem. Ponadto posiadam od kilku lat starszy model Sony ICF-2001 i tutaj problem! Odbiorniki wykorzystuję stacjonarnie do nasłuchów w pasmach krótkofalarskich, ale moje pomieszczenie to zagospodarowana piwnica w budynku 4-piętrowym, wielorodzinnym. Mogę prowadzić nasłuch tylko z anten zewnętrznych, wykorzystuję anteny na pasmo CB 1/2 (dł. 5,50m) i antenę 5/8 Futura (dł. 6,60m). Linie zasilaające do anten to 25mb o oporności 50Ω (...).

Problem nr 2
Posiadam również skaner ręczny Albrecht AE 41H. Wykorzystuję do niego antenę szerokopasmową firmy Allan FULL BAND 26-1300MHz. Jednak mieszkam w Uście, w której niewiele się dzieje na falach radiowych, ale o wiele ciekawiej jest w Słupsku odległym od Ustki o 20km. Dlatego żeby uzyskać silniejszy sygnał, chciałbym zastosować antenę aktywną ze wzmacnieniem. Upatrzyłem sobie antenę Spectra 2000 TURBO o pasmie przenoszenia od 40 do 850MHz i wzmacnieniem 47-52dB. Tylko problem, że ona jest spolaryzowana poziomo, a wszystkie anteny nadawcze mają polaryzację pionową (...). Trudno mi przełazić problemy, które mnie nurtują, na papier, ale tak jak napisałem do Redakcji w poprzednim liście, tylko od Was możemy otrzymać rzetelne i zrozumiałe dla wszystkich wyjaśnienie.

Jeszcze raz dziękuję. Jesteście wspólnymi - tak trzymać! Ciągłe z niecierpliwością oczekujemy następnego numeru. Korzystając z dobrodziejstw prenumeratora Waszego miesięcznika, skompletowałem prawie wszystkie numery archiwalne.

Wasz stały czytelnik
Leszek Stanisław Dolata



Red. Odpowiedzi na pytania zadane w dalszej części listu zamieścimy w jednym z kolejnych numerów ŚR w dziale "Porady".



Samo życie
Ogromnie cieszy mnie - i myślę, że nie tylko mnie - umieszczanie w "ŚR" listów od rzeszy naszych kolegów z opiniami, uwagami i różnymi wypowiedziami na tematy interesujące większość krótkofalowców, CB-stów i wiele innych osób. Jest to krzepiące, świadczy o naszej wrażliwości i chęci pomocy innym - co zresztą przystoi członkom stowarzyszenia wyższej użyteczności, jakim jest PZK. Szkoda tylko, że nie zawsze nasze wypowiedzi są przyjemne i optymistyczne, a nieraz i zaprawione goryczą - o czym poniżej chcę też cokolwiek wspomnieć. Na początek pragnę się ustosunkować do sytuacji panującej na paśmie 80-metrowym, które przez wiele lat było i chyba nadal jest najpopularniejszym, wieczornym pasmem do łączności lokalnych. Słuchając często na 3,7MHz, dochodzę do wniosku, że "nie warto" używać urządzenia, które chodzi "wąsko" - czyli poprawnie! No bo jak nazwać sytuację, gdy taka super, "wąska" emisja leci i aż miło posłuchać, ale za chwilę jakiś "mądrała" dochodzi do wniosku, że skoro ta stacja zajmuje tylko 1,5-2kHz szerokości pasma - to czemu nie popracować sobie o 1kHz obok niej? I włączy takie "panisko" tej stacji wręcz na "plecy" i nakrywa ją swoim 6kHz-wym spletem, uniemożliwiając odbiór stacji innym korespondentom! Często gesto jest to jeszcze poprzedzone kilkuminutowym gwizdaniem lub dmuchaniem w mikrofon na pełnej mocy "dopalać"!! No bo przecież trzeba sobie filtr dostroić - nieprawdaż! Przyznaję, że mnie takie zachowanie doprowadza do szewskiej pasji i chętnie powiedziałbym takiemu - przez jakie "h" określiłbym go jako odpowiednik angielskiego słowa "krótkofalowiec"! No tak - nie wstydzmy się tego powiedzieć; to nie "nam" - lecz "cham", takie zachowanie jest

zwykłym chamstwem i należy to ostro piętnować! Myślę, że nie tylko ja tak uważam!

A teraz inna sprawa. Otóż gdy na pasmach się rozniosło, że kandydaci na licencję I kat. nie będą już musieli zdać egzaminu z telegrafii - rozległy się publiczne (na pasmach) głosy oburzenia! Każdy ma prawo mieć własne zdanie, ale nikt nie powinien publicznie, ostro krytykować tej decyzji używając określeń typu: "złe się stało", "ogromny błąd" itp. bzdura! A już absolutnie nie powinni tak mówić - co sami "orłami" w telegrafii nie są i przed laty swój egzamin jakoś tam kuksem zdali! Przecież jak usłyszała, że na CW pracuje "kaleka" - to wcale nie muszą się do niego zgłaszać ani go nawet słuchać!

Zrozummy nareszcie, że posiadanie "słuchu telegraficznego" to dar, który nie każdemu został dany i do nikogo nie można mieć uprzedzeń, że go nie ma! Nie wolno kogoś z tego powodu dyskwalifikować jako nadawcy, bo to traci dyskryminację! W dodatku nam - kochającym telegrafię - nikt nie zabrania dalej jej uprawiać i czerpać z niej satysfakcji znanej właśnie tylko telegrafistom. Przecież posiadanie I kat. przez osoby nieznające telegrafii w niczym nie zaszkodzi nobilitacji "rasowych telegrafistów" - dalej będziemy grupą potrafiącą coś, czego inni nie potrafią! A taki kolega "bez CW" może za to być o wiele bieglejszy od nas w innym segmencie naszego hobby! Sam doskonale pamiętam do dziś mój egzamin w Szczecinie, gdy o radiotechnice miałem zaledwie "zielone pojęcie" i trząsałem się wręcz ze strachu przed pytaniami na ten temat. Jednak wyrozumiały egzaminator widząc moje przerażenie (bo to było wiadać), zadał mi tylko kilka prostych pytań i tym sposobem jestem licencjonowanym nadawcą już prawie 30 lat, a ponieważ nadal jestem "noga" z elektroniki - więc moje konstrukcje nigdy nie poszły dalej niż lampowy nadajnik CW i zasilacz do urządzeń lampowych! I bardzo jestem zadowolony, choć w 70. latach koledzy mający opanowaną dobrze elektronikę byli w lepszej sytuacji, bo nie było żadnego rynku sprzętowego. Ale teraz jest zatrzęsienie sprzętu zarówno na pierwotnym, jak i na wtórnym rynku. Żeby tylko jeszcze było za co go kupować - to dopiero byłaby frajda, czego wszystkim i sobie życzę! I więcej wyrozumiałości Koledzy Nadawcy!

Zbigniew Luczak SP6HHS



List nietypowy

Jesteśmy młodym małżeństwem. Oprócz uczucia łączy nas wspólne hobby - nasłuch! Nie ma chyba wiele takich par? Mąż słucha od 6 lat, ja od 3 (ale mąż ma mniej czasu!). Świat Radio czytamy regularnie od 12.1999. Czasopismo oceniamy w samych superlatywach, ale najwyżej oczy-

wiście "Nasłuchowca" i tematy z tym związane. I tu niech będzie wolno wyrazić nam nasz osobisty pogląd. Nie ujmując niczego innym Autorom i ich artykułom, opublikowany w ŚR 01/03 artykuł "ISS Alpha" p. Marcina Gomółki uważamy za absolutnie najlepszy w historii miesięcznika. Z zamiarem napisania listu nosiliśmy się od dawna, ale dopiero to nas zdopinguwało. Żaden inny artykuł nie dostarczył nam tylu wrażeń i emocji. Do tej pory mamy na koncie dwa cudowne, niesamowite nasłuchy kosmiczne na QRG 143,625MHz. To dla nas naprawdę niezwykle przeżycie. Gratulujemy Redakcji doboru tematów i takich Redaktorów jak pan Gomółka. Życzymy Państwu, by Wasze kontakty z Czytelnikami rozkwitały równie pięknie jak nasz związek dotychczas. Wszystkiego dobrego. Pozdrawiamy!

Ewa i Sławek Szaserowie, Gniezno



Red. Dziękujemy za słowa uznania i jeszcze raz gratulujemy naszemu współpracownikowi - Marcinowi Gomółce. Prosimy w miarę możliwości napisać coś więcej o nasłuchach kosmicznych na 143,625MHz.



Koleżanki i Koledzy!

Od bardzo dawna odnoszę wrażenie, że w naszym środowisku brak zainteresowania sprawami nasłuchowców. Owszem, w zawodach, w klasyfikacjach końcowych, można zauważyć wykazy nasłuchowców, ale praktycznie na tym kończy się informacja o tej dziedzinie naszego hobby. Kilka listów i e-maili skierowanych do mnie od nasłuchowców spowodowało, że temat ten wzbudził moje zainteresowanie. Na skierowane pytania o kontakt z klubem nasłuchowym, po długich poszukiwaniach, stwierdziłem, że nie potrafię dać jednoznacznej odpowiedzi. Moim zdaniem, na obecnym etapie działalności PZK, sprawa ta uciekła nam wszystkim, i należy coś z tym fantem zrobić.

Po długich poszukiwaniach w swoich archiwach, próbowałem odtworzyć ostatnie kontakty z klubem SWL, ale kończą się one na roku 1993, a ostatni znany mi kontakt to znak SP9 93430 i adres kontaktowy. Niestety, na mój list nie otrzymałem odpowiedzi. Wśród swoich dokumentów znalazłem natomiast starą licencję nasłuchową, z roku 1968, o znaku SP3 47016 - to moja licencja nasłuchowa, o której zapomniałem na wiele lat. To nie jest rewelacyjne odkrycie, gdyż większość z nas, swoją przygodę z radiem rozpoczynała od odbiornika nasłuchowego. Filozoficzne patrząc, to każdy z nas, nadawców amatorskich, jest nieświadomym (lub świadomym) nasłuchowcem, bo więcej i częściej słuchamy niż nadajemy. Jednakże sprawa ta nie dawała mi spokoju i skierowałem zapytanie do władz naszego związku, czy mogę podjąć ini-

cyjatywę konsolidacji ruchu nasłuchowców w SP. Po otrzymaniu pozytywnej odpowiedzi od prezesa PZK i głębokim przemyśleniu problemu, zwracam się do wszystkich osób zainteresowanych tym tematem i sprawami nasłuchowców o kontakt ze mną.

Zaznaczam, że moim zamiarem jest podjęcie próby zainicjowania oddolnego ruchu nasłuchowców, który w przypadku pozytywnej odpowiedzi zainteresowanych może doprowadzić do odnowienia działalności klubu nasłuchowców, oczywiście, w ramach naszego związku, czyli PZK.

Moje pomysły to:

- Zaprorowadzenie ewidencji nasłuchowców, nie tylko tych identyfikujących się z PZK,
- Zaprorowadzenie współzawodnictw swl: dyplomowego, SPPA i potwierdzonych nasłuchów, na wzór SP DX Maratonu,
- Pomoc w uzyskaniu regulaminów dyplomów i zawodów, w których mogą startować nasłuchowcy,
- Pomoc w zyskaniu informacji o zakupie - sprzedaży odbiorników dla nasłuchowców,
- Pomoc w uzyskaniu informacji z zakresu przepisów państwowych i radiokomunikacyjnych,
- Pomoc w uzyskaniu informacji technicznych odnośnie montażu anten,
- Opracowanie niezbędnych regulaminów organizacyjnych i sportowych,
- Doprowadzenie do odnowienia działalności klubu nasłuchowców,
- Umieszczenie informacji o nasłuchowcach w internecie,
- Pomoc w zakresie uzyskania materiałów niezbędnych w celu zdania egzaminu państwowego na świadectwo radiooperatora - amatora.

W tym miejscu chciałbym zaznaczyć, że nie zamierzam występować o przyznanie mi żadnych funkcji, czy też tytułów związkowych, które wiązałyby się z tą inicjatywą, ani też nie zamierzam zarabiać, ani pobierać jakichkolwiek opłat z tytułu prowadzenia tej działalności.

Oczywiście, każda osoba, która będzie chciała uzyskać jakiekolwiek informacje, przesyłane listownie, będzie musiała przesłać zwrótnie zaadresowaną kopertę ze znacznikiem, przeznaczoną na odpowiedź. Innym sposobem kontaktu jest poczta internetowa, która jest najtańszym sposobem wymiany informacji i ten sposób kontaktu gorąco polecam. Wszystkich, których mój pomysł zainteresował, proszę o kontakt: Zdzisław Chyba, skr. poczt. 103, 63-700 Krotoszyn, tel. 0602 47 62 61, e-mail: sp3gil@wp.pl, sp3gil@radio.org.pl.

Zwracam się z prośbą do wszystkich osób, do których dotarł ten list o rozpropagowanie go i przekazanie jak największej liczbie osób - dziękuję.

Vy 73!

Zdzisław, SP3GIL
SWL # SP3 47016



Prezentujemy kolejną sylwetkę operatora CB z grupy Victor India Papa.

22 VIP 103
op. Benji

Pochodzę z Francji, w Gujanie Francuskiej mieszkam od piętnastu lat i, jak dotąd, jestem wolny (może wkrótce się to zmieni!). W Gujanie studiuję elektronikę i informatykę przemysłową. Zawsze uwielbiałem grzebać się w komputerach klasy PC, co też stało się moją obecną pracą.

Pracuję na stanowisku technika komputerowego w miejscowej administracji od ponad roku, a w czasie wolnym zajmuję się ogólnie pojętą transmisją (DX oraz odbiór fal satelitarnej TV). Mam nadzieję, iż wkrótce, dzięki różnym kursom i szkoleniom, uda mi się dostać pracę na stanowisku, które będzie mi naprawdę odpowiadało. Cały czas próbuję pogodzić się z moją byłą dziewczyną (modłę się, aby została moją żoną!).

Moja stacja jest niewielka: antena wertykalna, pół fali, około 12m nad ziemią, radio President Lincoln z mocą 25W, akumulator samochodowy z prostownikiem do ładowania, no i propagacja... to było wystarczające do potwierdzenia ponad 70 dywizji jako 22RC103 przez 2 lata pracy w eterze.

Obecnie Lincoln jest mój (wcześniej tak nie było) i zacząłem cieszyć się eterową wolnością. Moja stacja radiowa zlokalizowana jest u rodziców, w Sinnamary. Ja zaś pracuję w Cayenne, stolicy, przez cały tydzień, więc tylko w trakcie weekendów mogę prowadzić aktywację 22 VIP-0. Być może niedługo przeniosę stację do samochodu, a może wkrótce także do Cayenne, ale jest tam ciężko znaleźć wolne miejsce na kolejną antenę. Jestem nowym członkiem VIP, więc jeszcze niewiele mogę napisać o moim nowym klubie. Wiem tylko, iż zanim nie zacząłem aktywować 22VIP-0, dyrektor RC w Gujanie, 22RC101, nie chciał ze mną nawet rozmawiać, jest to bardzo dziwne.

To chyba wszystkie wiadomości o mnie. Mam nadzieję, że otrzymam kopię artykułu i będę mógł go pokazać rodzicom i mej ukochanej...

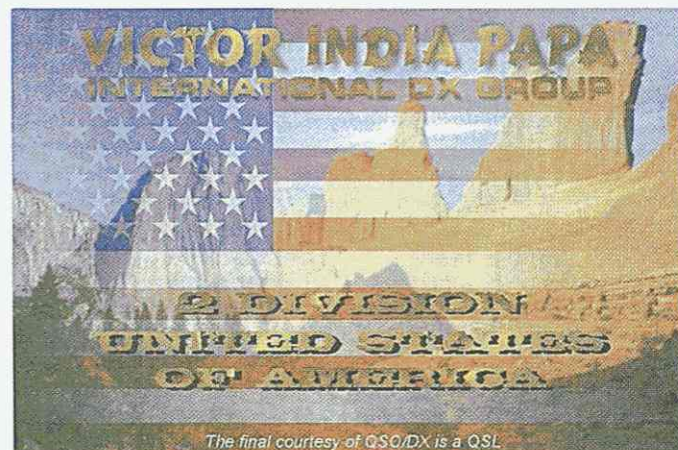
Jestem bardzo szczęśliwy, że mogę aktywować stację VIP i że zostałem aktywnym klubowiczem.

73, 51!

Ben'j

tlumaczenie Adam 161VIP002

Redakcja ŚR w dalszym ciągu poszukuje chętnych do prowadzenia działu "Świat CB", w tym wiadomości DX-owych dla CB-stów.

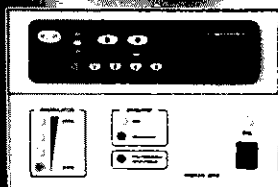


6

ZR-16

sterowany mikroprocesorem
zasilacz sieciowo-akumulatorowy
12V/10A do kilkudziesięciu typów
radiotelefonów różnych firm, m.in:

Motorola
Maxon
Icom
Radmor



Obudowa zasilacza może być
przystosowana do radiotelefonu
dowolnego typu

- zasilacz z radiotelefonem we wspólnej metalowej obudowie o niewielkich wymiarach
- wbudowany akumulator 12V/7Ah do zasilania radiotelefonu przy braku napięcia w sieci energetycznej
- do 24 godzin pracy radiotelefonu z akumulatora
- wygodna i bardzo łatwa obsługa, automatyczne ładowanie akumulatora
- mikroprocesorowe sterowanie zasilacza i kontrola stanu akumulatora
- akustyczna sygnalizacja braku napięcia w sieci energetycznej i rozładowania akumulatora
- optyczna sygnalizacja rodzaju zasilania, stopnia naładowania i rozładowania akumulatora
- pełne zabezpieczenie akumulatora przed przeładowaniem lub nadmiernym rozładowaniem
- automatyczne wyłączenie radiotelefonu i zasilacza przy całkowitym rozładowaniu akumulatora

Producent: **KROKUS**
97-300 Piotrków Trybunalski,
ul. Wojska Polskiego 118,
tel./fax (0-44) 646 24 63,
krokus@kappa.com.pl,
www.zasilacze.om.pl

BASCOM AVR, 8051 w pełnej wersji. Cena 70 zł. Tel. 0 605 380 492.

CB radio **Galaxy Pluto**: 25.610-28.320, AM/FM-10W, SSB-20W, WYSWIETLACZ CZĘST. 400 zł. Tel. 0 693 669 023.

CB **Silver-40**, Stabo XM3500 i inne uruchomione urządzenia do łączności po przewodach sieci, stacje pogody z zegarem DCF i wiele innych. Zbigniew Jóźwik, 62-005 Owińska, ul. Poprzeczna 15/12, tel. (61) 812-67-83.

Częstościomierz **Schlumberger FH1148** 200 zł, Mostek LC Radiometr QL4, 120 zł, tłumiki 1-10dB, 10-20dB, Inco TRI50. Tel. 0501 807 380. E-mail: zenes1@wp.pl.

Digital 2001 kit kompletny, nietypowe elementy oraz trochę dodatkowych części, układ nowy nie ruszany, sprzedaję ze względu na brak czasu!!! e-mail: sq5haw@o2.pl, tel. kom. 0 606 669 429.

"SONAR", 95-200 Pabianice
tel./fax (042) 213-01-12, ul. Lutomska 15
HURTOWNIA - czynna od 10 do 17.

Dla służb specjalnych
krótkofalowców
i amatorów

MASS MAYCOM
LEMM DRAGON
COMET REXON
UNIDEN MAXON
MIDLAND ICOM
PRESIDENT

Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis

WYSYŁKA SPRZĘTU DLA SKŁEPÓW I INSTYTUCJI
12 LAT DOŚWIADCZENIA NA RYNKU

Diody mikrofonowe **WNP** mieszające: DK-S2M, D403B, D403W, D405, D405A, D.BP, D406A, AP, D408, 2A101A, B, 2A202A, parametryczne: 1A401B, W, GA402W. Info. kop. + zn. Tel. 0504 963 611.

Diody tunelowe grub. 0,20 szer. 50, ok. 60mb, grub. 0,05 szer. 90, ok. 40mb oraz wałki-pręty teflonowe (surowiec) ϕ 30, dł. 26 cm, szt. 3. Info. kop. + zn. Tel. 0504 963 611.

Druk oporowy gatunek nieznan (goły błyszczący na szpuli) ϕ 0,20, R = 35,7 Ω /mb około 5 kg. Informacja: koperta + znaczek. Tel. 0504 963 611.

Dyskietki z programami po 15 zł. Obliczanie anteny balkonowej, obliczanie obwodów rezonansowych, obliczanie cewek UKF, KF. E-mail: henwyd@wp.pl.

www.swiatradio.com.pl

radio CENTRUM
tel. (22) 870 03 44, 870 00 33
tel. 0601 204 305, 0601 201 363
fax (22) 870 03 45
e-mail: r-c@data.pl

SALON URZĄDZEŃ RADIOKOMUNIKACYJNYCH
04-028 Warszawa, Al. Stawów Zjednoczonych 69 paw. C2
(Sklep Patronacki ALAN Telekomunikacja)

OFERUJE:



- Radiotelefony CB, LPD, UHF, VHF
- Anteny, zasilacze, kable, osprzęt
- Maszty, uchwyty
- Telefony komórkowe Plus GSM
- Akcesoria GSM

SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

SERWIS - DORADZTWO - MONTAŻ

PROMOCJA

rabat do 10%
na wybrane produkty
ZAPRASZAMY

Fabrycznie nowego **Icoma 718**, dodatkowo moduł DSP UT-106, 30kHz-30MHz 100W, tel. 0600496267.

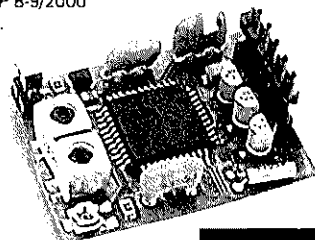
Filtr **YF-114CN**, 250 Hz, Yaesu. Lampy: 6P45S, 4CX250, QCE06/40, GU-50. Nowe. Maszt kratowy stożkowy, wolnostojący 21 m. Tel. 0600 830 069.

Gry i programy do PC także nowości, programy narzędziowe, edukacyjne, symulatory użytkowe i inne. Tel. 0605 380 492.

Home made HF SSB transceiver, pięć pasm 3,5-30mhz, USB-LSB, przystosowany do współpracy z PC. Synteza u-procesor. Cyfrowe - strojenie pamięci, RIT, odczyt częstotliwości, przełączanie pasm, P-out 10W PEP. DC 15V5A. Cena 1000 zł. E-mail: sp2ajp@wp.pl. Tel. (52) 341-23-59.

Moduł odbiornika FM

z wbudowanym dekodere stereo-fonicznym i inteligentnym systemem strojenia STR. Opis w EP 8-9/2000 (AVT900).



Nota katalogowa:
www.ep.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl
www.sklep.avt.com.pl

cena 95,00 zł

zawiera VAT 22%

kod towaru OM5610V2

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYŃ
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

Producent

ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- * TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- * MONITORINGU
- * TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- * TELEFONII STACJONARNEJ
- * SIECI ALARMOWYCH

Inne anteny

w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

IC 706MKIIG KF/6m/2m/70cm. TRX jest nowy. Kontakt Janusz, tel. (72) 42 00 70.

IC245E, IC701, TS830S, TRXHome-made 100W, 5 pasm, FM 302, lampy: GU50, 6PI44C, QQE03/12. Telefon 0606 968 832 wieczorem po godzinie 20. Konstanty Potocki, 96-100 Skierniewice, ul. Konarskiego 1 m 72.

Icom IC 706MKIIG KF/6m/2m/70cm. TRX jest nowy. Kontakt Janusz tel. (72) 42 00 70.

"Illustrierter radio-katalog" 1932/33, niemiecki 150 stron, czarno-biały. Tel. 0601 831 244.

Kamery przemysłowe ULTRAK KC440IMP, B/W, obiektyw zoom, wszystko w obudowie zewnętrznej z grzałką i termostatem. Nowe nie używane. Cena ok. 350 zł, ew. zamiana na sprzęt VHF, UHF, itp. Tel. 0 693 614 534.

Karkasy do wyk. sond wykrywaczy met. P.I. ϕ 20/30 cm, grub. 10mm, waga-140/190 g. + schem. takiego wyk. książkę "Małe elektronie wiatrowe" z dodatkiem. Inf. list/tel. (75) 736-76-04.

Kenwood TH-D7E dual band z wbudowanym mode-mem TNC 1200/9600bd z wyposażeniem cena 1450 zł. Robert, tel. 0 505 014 403

Kenwood TS-770 duoband 144/432. All mode, cena 1500 zł. Łódź, tel. (42) 656-60-96.

KF TS-140-S. Tel. (32) 439-60-09, dzwonić po godz. 14.

KF Icom 725, stan idealny od pierwszego właściciela, rozblokowany nadajnik 2500 zł, mikrofon stolowy ICOM Sm-5 400 zł. Tel. 0601 220 997.

R.P. Telekom SP. Z O.O.

łączność dla każdego!

**bez zezwoleń
bez opłat**

PMR

MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor



R.P. Telekom Sp. z o.o.
ul. Opaczewska 43
02-201 Warszawa
tel. (22) 33 77 230
fax (22) 33 77 231
e-mail: rptelem@rptelem.pl

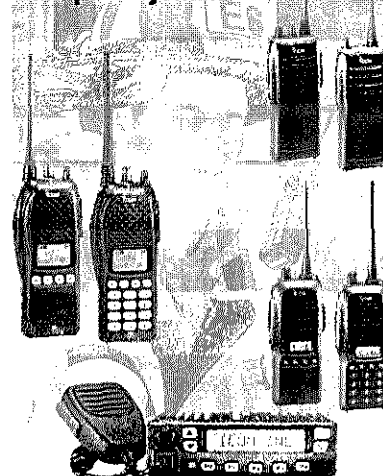


obel & profit
centrum radiokomunikacji

92-516 Łódź
ul. Puszkina 80
tel. +48 (0-42) 649 28 28
fax +48 (0-42) 677 04 71
http://www.pro-fit.pl
e-mail: biuro@pro-fit.pl

**Główny importer urządzeń:
AOR, ICOM, DIAMOND, TRIDENT,
ACECO, OPTOELECTRONICS**

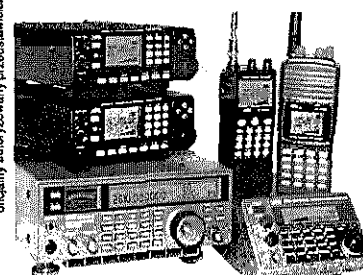
**TRAF DO ŹRÓDŁA
RADIOTELEFONY
dla profesjonalistów**



ODBIORNIKI SZEROKOPASMOWE

AOR

AR-8000 PROMOCJA
dla czytelników "Świat Radio"

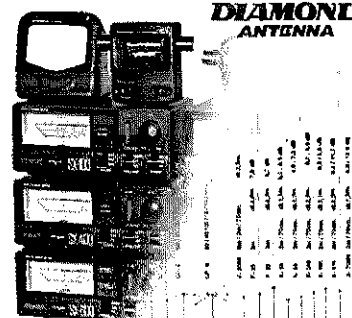


oficjalny autoryzowany przedstawiciel w Polsce
OPTOELECTRONICS

**MIERNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI
technika anty-podsłuchowa**



**SWR+POWER METER
DIAMOND
ANTENNA**



największy wybór w Polsce!
Zamówione urządzenia wysyłamy pocztą

PROSCAN
TOP QUALITY ANTENNAS

Zapraszamy na
INTERTELECOM 2003
Łódź 4-6 marca
hala 3 stoisko 96

**największa oferta
ANTEN
20-5800MHz
i ZŁĄCZ
ANTENOWYCH
w Polsce**

kable do modułów GSM i GPS

PROSCAN
TOP QUALITY ANTENNAS

ul. Rzeźbiarska 6, 04-633 Warszawa
e-mail: marketing@procar.pl
www.proscan-antenna.com

Komputer Pentium 225MHz, HDD 4,3GB i 2,1GB, pamięć 64MB, płyta główna Elpima Tx-PRO/II/512 MB-586 karty zintegrowane: graficzna, sieciowa i dźwiękowa, CD-ROM x36, FDD 1,44, klawiatura, mysz. Kazimierz Ciechanowicz, ul. Krzemienienna 43G/4, 70-734 Szczecin, tel. (91) 460-99-76.

Lampy elektronowe, podstawki lamp - różne typy tra-fa głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy. Wzmacniacze Hi-Fi, S-E, H-E. Florian Szczęśniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. (22) 847 11 56, 0601 342 870.

Lampy GU81, GU29 Trafo, sieć 220V/2kV, 3kVx1, 2kVA, 220V/1,5kV, 0,6kVAC 2x20-80pF, 5kV, 16-150pF 5kV, dławiki na ceramicznej obudowie od nadajnika. Tel. (41) 369-21-49.

Lampy nadawcze, podstawki kondensatory Pi-filtra, transformatory żarzenia-anodowe, przełączniki karkasy zamienię na TRX starszego typu. Jan Żurek, 24-204 Wojciechów, tel. (81) 517-73-29.

Lincolna i inne TRX-y, CB i UKF-stany idealne lub za-mienię na coś ciekawego. VY 73! Robert Szarek, tel. 0600 136 388.

Masztły teleskopowe wojskowe z napędem korbowym n=12,4/2,4m oraz rury (dural) ϕ 55 w odcinkach 1,6m szt. 15 stanowiące elementy masztu innego ty-pu. Tel. 0504 963 611.

AXES SYSTEM

RADIAL osprzęt antenowy



- filtry
- duplery
- kombinery
- anteny bazowe itp.

APOLLO FlyTalk 200 PMR 446

radiotelefon z wbudowanym radiem FM
+ komplet akumulatorów NiMH
+ ładowarka sieciowa



SUPER CENA:
cały zestaw 320 zł netto

KSP Komputerowy System Przywoławczy

...idealny do zastosowania w szpitalach,
straży pożarnej, policji, przemyśle,
hotelach itp.



Pagery (odbiorniki
przywoławcze)
**numeryczne
i tekstowe**

Millenium FX Indywidualny Samochodowy System Monitorujący (radiopowiadomienie)



AXES SYSTEM s.c.,
80-284 Gdańsk, ul. Zamenhofska 15;
tel./fax (58) 347 63 26,
tel. (58) 520 33 53,
e-mail: axes@axes.com.pl;
www.axes.com.pl

Odbiornik światowy Weltempfänger P-9. 10 pasm krótkofalowych, UKW, LW, SW, cena 150 zł. Nowy, zapakowany. Tel. 0605 380 492.

Odbiornik wielozakresowy Albrecht pasmo 50 - 180 MHz, AM, FDI, plus pasmo CB. Nowy, zapakowany. Cena 230 zł. Tel. 0605 380 492.

Palniki IFK-120 (WNP) do lamp błyskowych i stroboskopowych, po 10 zł/szt. oraz IFK-150-45 zł i żarówki halogenowe 12V/40W, szt. 800 po 2 zł. Info. kop. + zn. Tel. 0504 963 611.

Pilota uniwersalnego, globalnego, made in Italy. Tel. 0503 630 344.

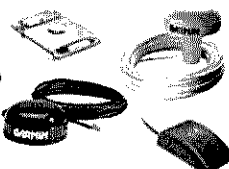
President Lincoln, stan idealny AM, FM, USB, LSB, CW, zakres 26, 000-29, 990 i inne. Akcesoria, dużo. Tymoteusz Zambik, 14-400 Pasłęk, ul. Długa 18, tel. (55) 248-25-40, 0607 819 854.



PERFECT

Warszawa, al 3-go Maja 5A lok 41
tel/fax: (022) 622 90 45, 629 74 19
biuro@perfect-radio.com.pl

GPS



GARMIN



Mapa Polski do GPS
plany 124 miejscowości w Polsce

zdjęcia i szczegóły techniczne
na stronie

www.nawigatorka.pl

Przetłumaczone, kompletne instrukcje obsługi do następujących transceiverów ICOM: Q7, 207H, 2800H, R-3, 706MKIIG, 718, 746, 746 PRO i Yaesu: VX-1R, VX-5R, VX-150, FT-1500M, FT-8A, FT-920. Tel. (17) 856-14-21, 0504 424 491.

Radiowy podsłuch domku letniego, samochodu przed kradzieżą. E-mail: henryd@wp.pl.

Radiotelefon typ 3041 i 3144, filtr duplery 05112, klucz telegraficzny, lampy 6P455, filtr PP9-A2-2R, różne kwarce. Marian Marciniewicz, 22-410 Zamść 12, ul. Hrubieszowska 73.

Radmor z synezą na 2-metry z wyświetlaniem częstotliwości pamięciami z zasilaczem 350 zł. Rotor z pozycjonerem, nowy 500 zł. Tel. 0601 220 907.

Różne kwarce w obudowach bakelitowych od różnych radiostacji wojskowych. Jerzy Molota, 34-400 Nowy Targ, ul. Podhalańska 12/28.

www.swiatradio.com.pl

Zestaw płytek uniwersalnych

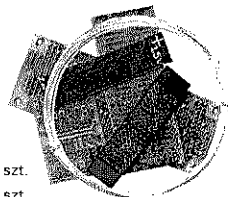
AVT 716

cena 20 zł

Płytki uniwersalne:

- PU01 (32x46mm) - 1 szt.
- PU02 (38x81mm) - 1 szt.
- AVT 2060 (16x67mm) - 1 szt.
- P-UPBS1 (39x102mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 2m



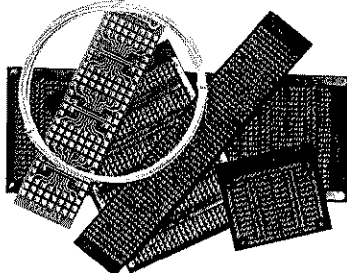
AVT 717

cena 30 zł

Płytki uniwersalne:

- PDU03 (32x118mm) - 1 szt.
- PDU11 (71x99mm) - 1 szt.
- PDU13 (28x155mm) - 1 szt.
- PDU14 (64x174mm) - 1 szt.
- PDU21 (51x46mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 3m



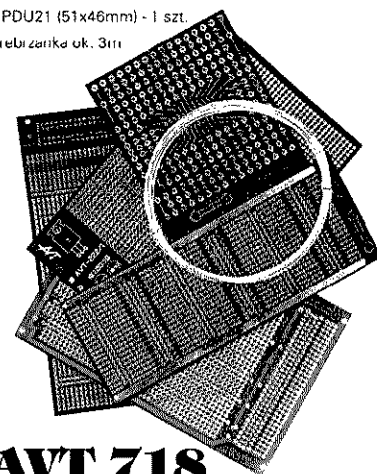
AVT 718

cena 43 zł

Płytki uniwersalne:

- PDU20 (84x94mm) - 1 szt.
- PDU27 (63x164mm) - 1 szt.
- PDU41 (100x160mm) - 1 szt.
- AVT222/1 (dwustronna 100x160mm) - 1 szt.
- AVT222/2 (dwustronna 100x160mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 3m



Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl

Akumulatory i akcesoria do radiotelefonów profesjonalnych

ZAPRASZAMY NA
INTERTELECOM
4-6 marca
hala 4 stoisko 155
ELNEX

ul. Bracka 35 26-600 Radom
Tel. (048) 367-13-13 Fax (048) 366-33-77
www.elnex.com.pl info@elnex.com.pl

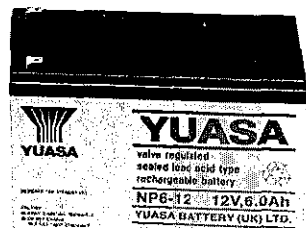
Skanner Maycom ER-100 150 pamięci, AM, NFM, WFM, pasmo 88-470 MHz, blokada klawiatury, układ oszczędzania baterii, s-meter, wyjście na słuchawkę; można słuchać min. lotnictwa i radiofonii. Nowy oryginalnie zapakowany. Cena 495 zł. Tel. 0 605 380 492.

Schematy RTV, monitorów, kamer, audio, transceiverów i skanerów plus soft, CD, GSM, SAT, tryby serwisowe, porady naprawcze, aplikacje, 3 x CD, 1800 schematów, instrukcji. Cena 70 zł. Tel. 0605 380 492.

Schematy na CD: RTV, monitory, kamery, audio, transceivery i skanery plus soft, CD, GSM, SAT, tryby serwisowe, porady naprawcze, aplikacje, 3 x CD, 1800 schematów, instrukcji. Cena 70 zł. Tel. 0605 380 492.

Skanner japoński Yupiteru 7100 / XR-100, 1000 pamięci, SSB, N, FM, AM, 530 kHz - 1650 MHz, krok od 50 Hz, dużo funkcji. Cena 1230 zł. Tel. 0 603 380 492.

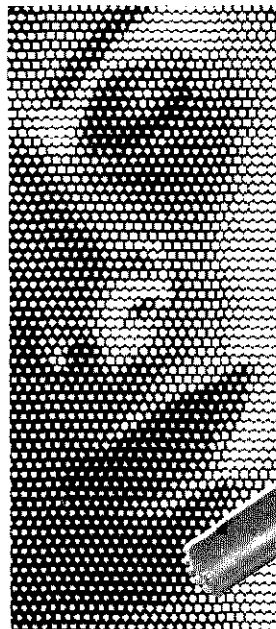
Akumulatory YUASA



www.sklep.avt.com.pl

Skanner ręczny Traident, TRX-100 XLT, nowy, 100kHz-2,2GHz, 1000, pam. AMF WFM, anal. widma, desk RAM 999 zł, skaner, bazowy, 26-512mhz, 600 zł. Tel. (85) 719-27-48, 0692 672 613.

Skanner Uniden UBC-780 XLT TRUNKTRAKER 3, potrafi współpracować z systemami Motorola, Edacs, LTR, bazowo-samochodowy, 300 pamięci, pasmo 23MHz - 1300MHz, współpracuje z komputerem, nowy w pełni sprawny, najszybszy 300 k/s, dużo innych funkcji. Nowy, zapakowany. Cena 1900 zł. Tel. 0 605 350 492.



akcesoria audio
do radiotelefonów wszystkich typów

smartel

Warszawa, ul. Bystra 30
tel. [22] 6789291
fax. [22] 6789171
biuro@smartel.rad.pl

Skanner UNIDEN URC-120 XLT, najszybszy 300 k/s, 200 pamięci, funkcja data skip, nowy, zapakowany. Cena 650 zł. Tel. 0603 380 492.

Superskaner UNTDEN UBC-9000 XLT, najszybszy 200 k/s, 500 pamięci, pasmo 25-1300 MHz, licznik aktywności, automatyczny zapis częstotliwości aktywnych, CTCSS dekod, automatyczne sortowanie, transfer częstotliwości, nadawanie nazwy, 10 kanałów priorytetowych, wyjście liniowe i audio, na dodatkowy głośnik, funkcja data skip. Cena 1490 zł. Tel. 0605 380 492.

LEWEL
RADIOKOMUNIKACJA

SPRZEDAŻ
SERWIS

Tel. 024 266 50 02 kom. 0 602 55 13 73 fax 266 57 70
e-mail: lewel@lewel.pl www.lewel.pl

PŁOCK

09-402 ul. Graniczna 79

RADIOTELEFONY
CB RADIO
TV PRZEMYSŁOWA

Szerokopasmowy odbiornik-skaner 45-860MHz sterowany mikroprocesorowo, opis Świat Radio 8/2001 w zestawie do montażu. Parametry: krok strojenia: 1, 5, 10, 25, 50, 100kHz, 245 pamięci z opisem każdej, 2 tryby skanowania, skanowanie 20 kan/sek, możliwość odbioru satelitarnych map pogody. Prosty montaż i uruchomienie. Maciej Zaremski, tel. 0600 260 617, e-mail: zmac@poczta.onet.pl.77, tel. (58) 303 08 53 po 20h.

Sprzedam lub wymienię **czasopisma ARRL Handbook**, Antena Book, QEX, NCJ, QST, Calbook, Funk Amateur, Amatorskie Radio, Serwisówki RTV i inne. Andrzej, tel. 0 605 311 548, e-mail: hipol@post.pl.

CEAD

PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACJI

Budowa, obsługa, konserwacja, wyposażanie sieci w sprzęt firm: MOTOROLA, YAESU, MIDLAND, KENWOOD

radiotelefony, podzespoły, anteny, akcesoria
TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA
I SYSTEMY WIZYJNE
OCHRONA MIENIA
I KONTROLA DOSTĘPU - DYSKAM

AKCESORIA GSM, SPRZĘT KRÓTKOFALARSKI KF, VHF, CB-radio, AKCESORIA



15-206 Białystok, ul. Wotyńska 36,
p. box 227, tel. (085) 743-31-69,
tel./fax 743-31-51

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

RYNEK
i GIEŁDA
świat
radio

PROFKOM

**PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI**

Telefony, telefaxy: **PANASONIC,
SIEMENS,**

Cyfrowe centrale telefoniczne
z taryfikacją DIGITEX,
Osprzęt GSM, DCS,

Radiotelefony profesjonalne:
MOTOROLA, YAESU,

Kompleksowe wyposażenie
RADIO-TAXI,

Radiotelefony CB ALAN,
PRESIDENT,

Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

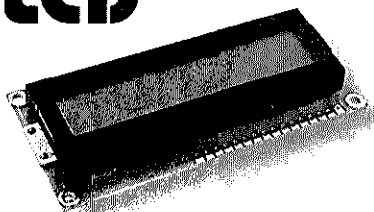
HURT-DETAL-RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel. fax (089) 527-22-78

Szerokopasmowy odbiornik-skaner 45-860MHz sterowany mikroprocesorowo, opis Świat Radio 8/2001 w zestawie do montażu. Parametry: krok strojenia: 1, 5, 10, 25, 50, 100 KHz, 245 pamięci z opisem każdej, 2 tryby skanowania skanowanie 20 kar/sek., możliwość odbioru satelitarnych map pogody. Prosty montaż uruchomienie. Maciej Zaremski, ul. Pólnicy 34/6, 80-177 Gdańsk,

Wyświetlacze LCD



www.sklep.avt.com.pl

Tabele częstotliwości od 0 do 400 GHz, w tym modyfikacje skanerów, transceiverów, urządzenia do radiolokacji. Cena 50 zł. Tel. 0 605 280 492.

Tanio **dokumentację przyrządów pomiarowych:** DT, KR, E-, V-, OS, STD, PFL, kz, inne. Ireneusz Szulżuk, ul. Kolistka 11/33, 54-149 Wrocław.

Taśma teflonowa grub. 0,20 szer. 50, ok. 60mb, grub. 0,05 szer. 90, ok. 40mb oraz wałki-pręty teflonowe (surowiec) φ 30, dl 26 cm, szt. 3. Info. kop. + zn. Tel. 0504 963 611.

RADIOTELEFONY - ANTENY - OSPRZĘT



ul. Wita Stwosza 41
02-661 Warszawa

<http://www.altran.com.pl>
e-mail: dealer@altran.com.pl

tel.: +22 847 55 33
fax: +22 847 77 66



AlfaTRONIX



Autoryzowany Dystrybutor

Transceiver **Yaesu VX-5R** na gwarancji, nie używany, sam lub z dodatkowym wyposażeniem. Tel. 0504 424-491.

Transwerter 2m/CB-90 zł, wzm. antenowy CB-40 zł, mikrofon z echem-40 zł, Radmor 40mhz + zasilacz - 80 zł, lampy od R105. Tel. 717-85-51 po godz. 18.

Transwerter z 11 na 80 m / 3,5-3,8 MHz. TX-20W, + mikrofon Echo-Level z wzmocnieniem i Roger beepem potrójnym, nowy. SP-2 / EHB. Gdańsk Tel. (58) 557 51 36.

Transwerter z 11m na 80m / 3,5-3,8MHz, TX-20W. mikrofon Echo-Level z wzmocnieniem i Roger beepem potrójnym, nowy. SP-2/EHB. Gdańsk, tel. (58) 557 51 36.

TELEFOR

RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (0-12) 423 34 11
e-mail: radio@galicja.pl

Piekary Śląskie, ul. Żwirki 5, tel. (0-32) 767 42 72
e-mail: piekary@galicja.pl

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne, CB, LPD, anteny, zasilacze. osprzęt
- Kable, złączka, anteny do systemów telekomunikacyjnych (Andrew, Kathrein)

serwis • doradztwo • projekty

Transwerter na pasmo 6 m, zamienię na transwerter na pasmo 80 metrów. Kupię RTX Atlas 210x lub RTX FT-277 Yaesu. Jan Gabryszewski, 44-194 Knurów, ul. Wł. Jagiełły 3D/3, tel. 0602 452 384.

PRESIDENT

42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32
tel./fax: 034/365 19 82
www.president.com.pl
president@president.com.pl

CB-Radio



Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

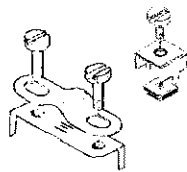
BURO Sp. z o.o.

05-990 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

Producent OFERUJE:

**mocowania
przewodu
koncentrycznego do:
wzmacniaczy
symetryzatorów
zwrotnic**

**Zacisk gorący
w wykonaniu
4- i 2-pinowym**



Tranzystory WNP w tym: w.cz. mocy 2T/KT900xx (z 30 typów) oraz polowe malej i dużej mocy serii: 101, 103, 301-307, 350, 900, a także sporo innych. Info. kop. + zn. Tel. 0504 963 611.

TRX KF Kenwood 440S, skrzynka automatyczna, cena 2850 zł. Rotor antenowy, nowy, polski. Tarnów, tel. 0608 414 891.

TRX Wolna cena 700 zł: handy 2m CT-145 + pokrowiec, ładowarka - cena 350 zł. TR-9130 Kenwood 2m all mode, cena 1000 zł. Jarek, SP4XBZ, tel. 0606 117 106, e-mail: jartu@wp.pl.

Cyna

	100g	250g	500g	1kg
0,56mm	8,00 zł	14,90 zł	28,00 zł	51,50 zł
0,7mm	7,60 zł	14,50 zł	26,00 zł	49,70 zł
1mm	7,20 zł	12,40 zł	24,50 zł	44,50 zł

Woltomierz LCD

Wyświetlacz 3.5 cyfry
Czułość: 200mV
Dokładność: ±5%
Automatyczna detekcja polaryzacji
Impedancja wejściowa: >100MΩ
Napięcie zasilania: 9VDC

kod zamówienia
PMLCDL
cena 25,00 zł



SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 14,80 zł niezależnie od wartości zamówienia.

www.sklep.avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

TS-2000 w kartonie, r-k, gwarancja do 2005 r. Tel. (0162)603-60-72 w godz. 20.00-21.00. DK-3-LSB HAMBURG

TS-680S na pasma KF + 50MHz z filtrem CW 500Hz YG-455C-1, z mikrofonem MC-43-S, z przewodem zasilania z instrukcją obsługi, z ksero serwisówki i oryginalne opakowanie. Tel. (32) 239-97-83 po godz. 17, e-mail: sp9fzu@wp.pl.

TV Sony 29 FX 66, 100 Hz, PIP, nowy, zapakowany. Cena 3300zł Tel. 0605 380 492.

TV SONY 32 FQ 80 + stolik, nowy zapakowany w kartonie. Cena 8000 zł. Tel. 0605 280 492.

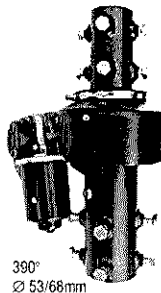
Wariometry kulowe małe i duże od R-140, cewka indukcyjna płynnie strojona z mechanizmem napędowym i licznikiem obr. oraz przekładnie planet 2 bieguwe-średnie. Tel. 0504 963 611.

SATTRACK

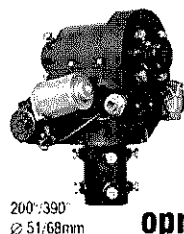
Żyrardów
tel. (46) 855 07 36
0-600 442 765

oferuje

**Rotory do
anten KF, UK
i łączności
satelitarnej**



spid elektronik



Żyrardów
tel. (46) 855 90 24
0-604 411 340
www.spid.alpha.pl
e-mail: spid@alpha.pl

oferuje

**Sterowniki,
oprogramowanie**

Wskaźniki elektryczne wychyłowe AC/DC różnych zakresów i klas o rozm.: od 30/30 do 120/120 oraz same boczniki zew. 75mV, 5, 10, 20, 50, 150, 200, 300 i 500A. K+zn. Emil Boroń, Legnica, telefon 0504 963 611.

Wykrywacz metali aluminiowych, lekki, sonda wykonana z tworzywa sztucznego może pracować na płytach, sygnalizacja na głośnik, nowy, zapakowany. Cena 230zł. Tel. 0605 380 492.

Wzmacniacz 50MHz na lampie 4CX250. Telefon (71) 360-46-06.

Wzm. mocy na 2xGU-72, 750W mocy doprowadzonej + lampy zapasowe. Pasma WARC+160m. W jednej obudowie. Wym. 120x400x330mm. Tel. (91) 460-99-76, e-mail: sp1flo@wp.pl

Załączanie po przewodach sieci 230V. E-mail: henwyd@wp.pl.

Zasilacz 13.8V/15A c. 150 zł. Antenę 5/8L na pasmo 2m c. 70 zł. Głowice do anteny na 26-28 MHz (oryginalna cewka z uchwytem do masztu, na 20 przeciwwag) c. 70 zł. Radiowe urządzenie włączające c. 50 zł. CB-radio samochodowe Onwa, ręczne Alan 80 cena ok. 100 zł. Tel. 0 693 614 534.

avanti

RADIOKOMUNIKACJA
Rok założenia 1990

**ICOM
YAESU**

DIAMOND MFJ GRAUTA

**AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL
I IMPORTER FIRMY ICOM NA POLSKĘ**

SKANERY ODBIORNIKI

FR-100	410
UNIDEN UBC-120 XLT	650
YAESU VR-120D	945
ICOM R-2	1040
ICOM R-5	1130
ICOM R-10	1740
YAESU VR-500	1560
ICOM R-3	2530
AOR AR-8200 MK III	2700
ICOM PCR-100	1495
ICOM PCR-1000	2200



TRX RĘCZNE

SOMERKAMP TS-277	570
YAESU VX-150	890
YAESU VX-1	1100
ICOM Q-7	915
ICOM T-7H	1540
YAESU VX-5	1710
YAESU VX-7	2340



Rotor YAESU G-250	770
Rotor YAESU G-450	2120
Rotor 50 kg	350
Duplexer Diamond	180
Zasilacz Diamond 32 A	770
Zasilacz Samlex 10 A	310
Skrzynki antenowe MFJ	
Analizatory anten MFJ	



ANTENY VHF / UHF / KF

NR-770	sam. 2m/70 cm	95 zł
SG-7900	sam. 2m/70 cm	160 zł
SG-7200	sam. 2m/70cm	145 zł
M-285	sam. 5/8 VHF	60 zł
X-30	baz. 2m/70 cm	260 zł
X-50	baz. 2m/70 cm	295 zł
X-200	baz. 2m/70 cm	330 zł
X-510	baz. 2m/70cm	570 zł
V-2000	baz. 6m/2m/70cm	400 zł
CP-6	baz. 3,5 - 50 MHz	1280 zł
D-130	RX 25 - 1300 MHz	295 zł
DDK-15	KF 7/14/28	260 zł
DDK-20	KF 3.5/7/14/21/28	309 zł

Radiostacje profesjonalne

ICOM F310	od 1090 zł netto
ICOM F410	od 680 zł netto
ICOM F-12	
ICOM F-22	



Radiostacje na pasmo lotnicze



Zapraszamy od godz. 10 do 17
00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel (022) sklep 831 34 52, fax 831 54 43
dział handlowy i serwis 636 72 75
0503 998 655
www.avanti.internet.pl

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. **PIH** opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

Świat Radio Marzec 2003

HPS10

OSCYSKOP PRZENOŚNY

**Pełnowartościowy, przenośny
oscylloskop o wymiarach i cenie
dobrej klasy multimetru.**

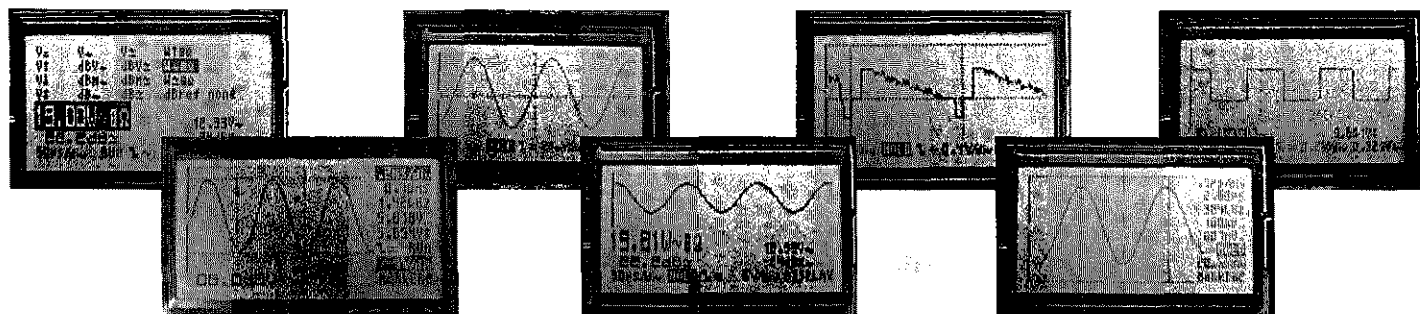
**Połączenie wysokiej czułości
z dużą ilością funkcji pomiarowych
pozwala na użytkowanie go
w serwisach elektronicznych,
samochodowych, jak
i oczywiście przez hobbystów.**

- SONDA POMIAROWA W KOMPLECIE
- częstotliwość próbkowania 10MHz
- pasmo analogowe do 2MHz
- czułość od 5mV do 20V/dz. w 12 krokach
- podstawa czasu od 200ns do 1godz./dz. w 32 krokach
- auto-setup
- tryb wyzwalania: run, normal, once, roll, slope +/-
- przesuwanie sygnału wzdłuż osi X i Y
- odczyt DVM z opcją x10
- obliczanie mocy audio (rms i peak)
- pomiar dBm, dBV, DC, rms...
- znaczniki dla napięcia i czasu
- odczyt częstotliwości (pomiędzy znacznikami)
- funkcja zapisu (tryb roll)
- zapis sygnału (2 pamięci)
- LCD : 128x64 pikseli (duży kontrast)
- do 20h pracy z bateriami alkalicznymi
- opcjonalnie:
 - praktyczny holster: BAGHPS
 - zasilacz 9V/500mA: ZAS9/500
- zasilanie: 5 x 1.5V AA baterie lub akumulatory Nícd/NiMH (opcjonalnie)
- wbudowany układ ładowania akumulatorów



**cena
950 zł**

**cena
dla prenumeratorów ŚR
850 zł**



Zapraszamy do akcji „NASZ CZYN UNIJNY”

Chcesz do Unii? - weź udział w naszym czynie!

Nie chcesz do Unii - tym bardziej weź udział!

NASZYM CZYNEM UNIJNYM jest promocyjna prenumerata Świata Radio aż do chwili wstąpienia Polski do Unii, czyli do 1 maja 2004 roku.

Jeśli do końca marca tego roku zapłacisz za 8 tegorocznych wydań od maja do grudnia, to przedłużymy Ci tę prenumeratę gratis o 4 kolejne numery (styczeń-kwiecień 2004 r.)

Zatem płacąc za 8 numerów otrzymasz 12 numerów, czyli roczną prenumeratę - ostatnią w Polsce „przedunijną”.

Tym Czynem chcemy:

- z euroentuzjastami uczcić wstąpienie Polski do UE
- z eurosceptykami „pożegnać wolną Polskę”.

Dla wszystkich Czytelników jest to wyjątkowa okazja zaoszczędzenia znacznych kwot. Okazja jedyna i niepowtarzalna - wszak Polska tylko raz wstępuje do Unii.

Nie przegap tej okazji - weź udział w „Naszym Cynie Unijnym”!

Płacisz 8 x 7,90 zł = 63,20 zł, a otrzymasz 12 numerów (od 5/03 do 4/04) o wartości 94,80 zł, czyli zaoszczędzisz 31,60 zł i uzyskasz wszystkie przywileje Prenumeratora ŚR.

Pozostałe ceny prenumerat są również - jak zawsze - atrakcyjne:

- płacisz 126,40 zł, czyli za 16 numerów, a dostajesz 24 numery (prenumerata dwuletnia)
- płacisz 86,90 zł, czyli za 11 numerów, a dostajesz 12 numerów (prenumerata roczna w okresie innym niż 5/03-4/04)
- płacisz 47,40 zł za 6 numerów (prenumerata półroczna)

Nie zapomnij, że zostając Prenumeratorem otrzymujesz kartę członka Klubu AVT-elektronika, uprawniającą do zakupów z rabatem w wielu firmach (patrz str. 48)

klub



Prenumerując Świat Radio zaoszczędzisz co najmniej 500 zł, gdyż:

- ✓ uzyskujesz rabat 5% na wszystkie zakupy w sklepie internetowym AVT (www.sklep.avt.com.pl)
- ✓ możesz kupić dowolne numery archiwalne sprzed lipca 2002: EP (z wyjątkiem EPoL), EdW, EL, ŚR w symbolicznej cenie 1 zł/egz.
- ✓ uzyskasz mnóstwo innych przywilejów i rabatów jako członek Klubu AVT-elektronika

przeczytaj na stronie 48

Zamówienie prenumeraty jest bardzo proste

Wariant pierwszy

Wypelniasz druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej (na odwrocie) i opłacasz za jego pomocą prenumeratę w banku lub na poczcie. Korzystając z tego blankietu możesz także zamówić archiwalne egzemplarze ŚR.

Wariant drugi

Zagładasz na naszą stronę w Sieci (www.swiatradio.com.pl) i wypelniasz znajdujący się tam formularz prenumeraty.

Wariant trzeci

Zamawiasz za pośrednictwem faksu*, e-maila, pocztą* lub telefonu abonament płatny za pobraniem pocztowym i opłatą dokonujesz u listonosza (lub w urzędzie pocztowym) przy odbiorze pierwszego numeru w prenumeracie.

Wariant czwarty

Zamawiasz - również faksem*, e-mailem, pocztą* lub telefonicznie - prenumeratę płatną przelewem; my wysyłamy Ci fakturę proforma, opłacasz ją - i już jesteś Prenumeratorem.

* możesz posłużyć się druczkiem zamieszczonym wewnątrz tego numeru na str. 55.

Nasze konto: BPH PBK SA I O/Warszawa
11101011-401010037310

Numer archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne ŚR można realizować za pomocą zamieszczonego na odwrocie blankietu, wpisując na wszystkich czterech odcinkach numery zamawianych czasopism oraz swoje dane (imię, nazwisko, adres).

Ceny numerów archiwalnych miesięcznika „Świat Radio”

ŚR 1÷3/95, 1÷4/96	3,60 zł/egz.
ŚR 5÷12/96	3,90 zł/egz.
ŚR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
ŚR 10/97÷2/98, 4/98, 7÷8/98	5,40 zł/egz.
ŚR 10/98÷3/99, 5/99, 7÷12/99	5,90 zł/egz.
ŚR 1/00÷9/00	6,50 zł/egz.
ŚR 10/00÷5/02	6,90 zł/egz.
ŚR 6/02 i późniejsze	7,90 zł/egz.

Dla Prenumeratorów cena numerów sprzed lipca 2002 r. wynosi 1 zł/egz.

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w EURO i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:
prenumerata 12-miesięczna w Europie 54,00 euro
prenumerata 12-miesięczna poza Europą 68,00 euro

Nasze konto dla wpłat walutowych:

PKO BP SA XV O/W-wa, 55 10201156 1231123055 EUR

Na wszystkie pytania z przyjemnością odpowie nasz Dział Prenumeraty:

tel. (0-22) 834 74 75, faks (0-22) 835 67 67,
e-mail prenumerata@avt.com.pl

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej służy do zamówień zarówno prenumeraty **Świata Radio**, jak i zakupu wydań archiwalnych. Prosimy o jego uważne wypełnienie: **podanie pełnego adresu w polach "IMIĘ, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA", "ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA", "KOD POCZTOWY" oraz "POCZTA"** i dokładne określenie, na co przeznaczona jest wpłata (w polach "TYTUŁ WPŁATY"). Jeśli (np. w przypadku zamówienia na numery archiwalne) pole "TYTUŁ WPŁATY" okaże się za małe, prosimy o przekazanie stosownych danych bezpośrednio do Działu Prenumeraty (patrz niżej). Warunki prenumeraty **Świata Radio** oraz ceny zamieszczamy na poprzedniej stronie.

Firmy i instytucje chcące otrzymać **fakturę VAT** prosimy o przesłanie stosownego upoważnienia. **Osoby prywatne** potrzebujące faktury VAT prosimy o kontakt z Działem Prenumeraty Wydawnictwa AVT, nie później niż w dniu dokonania wpłaty. Również w sprawie uaktualnienia danych osobowych, wprowadzenia dodatkowego adresu wysyłkowego oraz w wypadku **jakichkolwiek zakłóceń i problemów** związanych z prenumeratą **prosimy o kontaktowanie się z nami:**

DZIAŁ PRENUMERATY WYDAWNICTWA AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa,

Faks: (22) 835 67 67, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

Telefony (od poniedziałku do piątku w godz. 8.00-16.00): (22) 834 74 75, 864 64 79

nr rachunku odbiorcy 11101011-401010037310		nazwa odbiorcy AVT KORPORACJA sp. z o.o. SYBIR	
odbiorca AVT Korporacja Sp. z o.o. ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa		nazwa odbiorcy c.d. ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA	
zł gr		I.k. nr rachunku odbiorcy 11101011401010037310	
TAKI Zamawiam prenumeratę SR: <input type="checkbox"/> 12-miesięczną w cenie 63,20 zł (5/03-4/04) <input type="checkbox"/> 12-miesięczną w cenie 86,90 zł (w innym okresie) <input type="checkbox"/> 24-miesięczną w cenie 126,40 zł <input type="checkbox"/> 6-miesięczną w cenie 47,40 zł <input type="checkbox"/> zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł (tylko dla Prenumeratorów) <input type="checkbox"/> proszę o wystawienie faktury VAT <input type="checkbox"/> zamawiam numery archiwalne:		waluta kwota W P PLN	
Mój adres: podaję również obok		nr rachunku zlecającego (przelew)/kwota słownie (wpłata) IMIE, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA KOD POCZTOWY POCZTA TYTUŁ WPŁATY	
stempel dzienny		Oplata:	
opłata		pieczęć, data i podpis(y) zlecającego	

nr rachunku odbiorcy 11101011-401010037310		nazwa odbiorcy AVT KORPORACJA sp. z o.o. SYBIR	
odbiorca AVT Korporacja Sp. z o.o. ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa		nazwa odbiorcy c.d. ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA	
zł gr		I.k. nr rachunku odbiorcy 11101011401010037310	
TAKI Zamawiam prenumeratę SR: <input type="checkbox"/> 12-miesięczną w cenie 63,20 zł (5/03-4/04) <input type="checkbox"/> 12-miesięczną w cenie 86,90 zł (w innym okresie) <input type="checkbox"/> 24-miesięczną w cenie 126,40 zł <input type="checkbox"/> 6-miesięczną w cenie 47,40 zł <input type="checkbox"/> zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł (tylko dla Prenumeratorów) <input type="checkbox"/> proszę o wystawienie faktury VAT <input type="checkbox"/> zamawiam numery archiwalne:		waluta kwota W P PLN	
Mój adres: podaję również obok		nr rachunku zlecającego (przelew)/kwota słownie (wpłata) IMIE, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA KOD POCZTOWY POCZTA TYTUŁ WPŁATY	
stempel dzienny		Oplata:	
opłata		pieczęć, data i podpis(y) zlecającego	



Audio 1/2003

Rynek nagrywarek komputerowych po okresie intensywnego zwiększania prędkości zapisu będzie musiał przyhamować – prędkość obrotowa wypalanych nośników zbliżyła się już do takich wartości, że grozi zerwaniem ich integralności. Prawdopodobnie 52x to najwyższa krotność, z jaką zapis będzie możliwy. Można się więc domyślić, że wkrótce producenci napędów CD będą musieli kuścisć czymś innym. Niektórzy już zaczęli, o czym dowiesz się z testu komputerowych rejestratorów CD.

Każdy użytkownik sprzętu audio zetknął się z różnymi rodzajami połączeń i chyba choćby przez moment

zastanawiał się, skąd i po co taka ich różnorodność. Chwila namysłu jednak najpewniej nie była zbyt długa, po znalezieniu odpowiedniego wtyku do gniazda problem przestawał istnieć. Jednak dla dociekliwych przygotowany został krótki przewodnik po spotykanych obecnie standardach – „Gniazda i wtyki XXI wieku”.

SACD, DVD-A, czy może I strefa? Taki zaskakujący wybór mamy już wśród modeli DVD poniżej 2000zł. Prosty odtwarzacz DVD-V musi kosztować mniej niż 1000zł, w innym razie powinien pochwalić się czymś specjalnym. Rosnąca konkurencja i dalszy spadek cen jest oczywisty, ale nową cechą jest funkcjonalność, objawiająca się już nie w ilości kłopotliwych ustawień i regulacji, ale w umiejętności łatwego dopasowania do różnych systemów. Zanim kupisz DVD, zapoznaj się z testem Audio.



Elektronika Praktyczna 1/2003 (opcja - 2 płyty CD-ROM)

Czasami użytkownicy komputerów znajdują się w sytuacji, gdy muszą „w terenie” przegrać z komputera większą ilość danych. Prezentowany w artykule Konwerter USB->IDE pozwala rozwiązać problem dołączenia dysku twardego lub CD-ROM-u do interfejsu USB dowolnego komputera. Dzięki niemu uzyskujemy możliwość realizacji prawdziwego Plug-n-play, niemożliwego do uzyskania np. za pomocą „kieszeni” na HDD.

Vocoder (po polsku - transfon) – to urządzenie służące przede wszystkim rozrywce. Modyfikuje on głos tak, że brzmi jak głos krasnala z filmu „King Size” lub „Wielkiego Brata” czy świadka koronnego w sądzie. Układem zainteresują się z pewnością ojcowie pragnący wykonać dla swoich dzieci efektowną zabawkę lub telefoniczni kawalarze.

Bezprzewodowy regulator temperatury – to urządzenie, które pozwala utrzymywać temperaturę w pomieszczeniu na zadanym poziomie, ale centralę sterującą łączy z modułem wykonawczym – zamiast kabla – tor radiowy. Tanie, prosto, pewnie i wygodnie.

Nazwa „woltomierz” lub „miernik” kojarzy nam się zazwyczaj z przyrządem wyposażonym w wyświetlacz, na którym wyświetlane są wyniki pomiarów. W opisanym w EP woltomierzu zastosowano dość nietypowy sposób prezentowania wartości mierzonego napięcia – wynik oznajmia ludzkim głosem!



Internet 1/2003 (z płytą CD)

Na darmowe usługi dowolnego rodzaju jest bardzo duży popyt. Oprócz kont e-mail największą popularnością cieszą się komponenty do wykorzystania na stronach WWW, takie jak liczniki, księgi gości, fora dyskusyjne. Gdzie ich szukać? Odpowiedzi udzieli artykuł „Fachowo i za darmo? Przegląd serwisów z darmowymi komponentami WWW”.

„100 porad dla webmastera” – to praktyczny artykuł dla wszystkich zajmujących się tworzeniem stron WWW. Zmysł plastyczny i znajomość kodu HTML są ważne, ale nie mniej istotne jest przestrze-

ganie pewnych zasad, które uczynią pracę webmastera łatwiejszą, a jej odbiorców bardziej zadowolonymi.

„Profesjonalny e-mail od zaraz!” – Ostatnio coraz więcej portali i operatorów zachęca do korzystania z płatnych skrzynek e-mail, które mają znacznie lepsze parametry. Może więc warto rozważyć te propozycje, zwłaszcza że ceny nie są wygórowane.

Inne tematy: „Zakładamy sieć osiedlową”, „Jak działa wyszukiwarka?”, „Która godzina? Czyli o synchronizacji czasu w Internecie”. Na płycie CD m.in.: Panda Antivirus Titanium 7, Photoshop 7.01, 602Pro PC Suite 2001 – bezpłatny pakiet oprogramowania biurowego dla PC, Copernic 6 – lider wśród multiwyszukiwarek; AAA: CoolerZone, Bond, Jordan Site.



Elektronik 1/2003

Od wielu lat zapowiada się nadejście dnia, kiedy to każde urządzenie elektroniczne na świecie będzie dołączone do Internetu. Zwykle prezentowane scenariusze rozwoju rynku brzmią po prostu fantastycznie, jak na przykład było w przypadku lodówki, która sama zamawia w sklepie mleko. Poza tym wiele z pomysłów ma nadal dyskusyjną wartość użytkową, jak chociażby pomysł dołączenia do sieci ekspresu do kawy po to, aby można było go zdalnie programować. Ten dzień jednak nadejdzie, ale tylko wtedy, gdy projektanci nauczą się dołączać do sieci urządzenia elektroniczne i zdalnie nimi zarządzać. Temat ten

porusza artykuł „Zarządzanie urządzeniami dołączonymi do Internetu”.

Chłodzenie systemów zawsze zajmowało poczesne miejsce w projektowaniu urządzeń elektronicznych. W miarę jak urządzenia te przy coraz większej mocy stają się coraz mniejsze, rośnie znaczenie ich chłodzenia. Obecnie, przy dużym stopniu integracji i znacznej złożoności coraz ciasniej upakowanych układów scalonych, w jednostce powierzchni montażowej wydzielą się więcej ciepła niż dawniej. Jak chłodzić, a nie hałasować? O tym w artykule „Inteligentne sterowniki wentylatorów”.

Inne tematy: „Polscy dystrybutorzy i producenci konwerterów DC-DC małej mocy”, „Spiętrzanie struktur półprzewodnikowych i układów scalonych”.

Jestem prenumeratorem ☐ LICZBA tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorów

Zamawiam egzemplarze następujących pism 1/2003:

EiS z CD	Audio	SR	Internet z CD	EL	EP	EP z CD	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

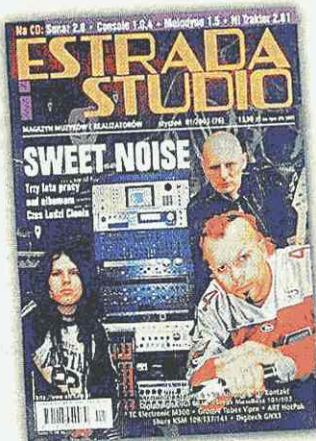
Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,
676-89-86

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa



Estrada i Studio 1/2003 (z płytą CD)

„Kodowanie MP3 – rachunek zysków i strat” – Kompresja dźwięku MP3 jest zawsze kompromisem stratą, stanowiąc kompromis pomiędzy objętością pliku a jakością jego odsłuchu. Jednak termin „kompresja stratna” nie musi oznaczać pogorszenia jakości dźwięku. Używając odpowiedniego rippera i kodera, posiadając odpowiednią wiedzę na temat kodowania, można osiągnąć naprawdę dobre rezultaty, o czym przeczytasz we wspomnianym artykule. Na płycie CD znajdziesz szereg materiałów uzupełniających – programy, wybrane strony internetowe, kody źródłowe itp. W części audio znajdziesz porównanie różnych trybów i parametrów kodowania MP3.

„Nie jesteśmy częścią show businessu – rozmowa z grupą Sweet Noise” – O tym, jak z gitarowej kapeli przeistoczył się w zespół samodzielnie produkujący nowoczesne brzmieniowo płyty, i o tym, co pchnęło muzyków ku pracy za pulpitem mikserskim, opowiada ten wywiad.

„Twoja pierwsza wtyczka!” – Po przeczytaniu tego artykułu nie od razu zostaniesz rozchwytywanym programistą, ale z pewnością będziesz bogatszy o wiedzę, pozwalającą zrobić we własnym zakresie prosty syntezator – wtyczkę VST, z wykorzystaniem programu SynthEdit.

Większość elektrycznych instrumentów muzycznych charakteryzuje się wysoką impedancją wyjściową i w związku z tym potrzebuje konwertera impedancji. Możesz sam go wykonać, korzystając z porad EIS.



Młody Technik 1/2003

„IDEA 2002 to nowoczesne projekty” – Nagrody IDEA to trofea przyznawane najlepszym projektom przemysłowym, wzorniczym hitom. Rozdaje je Stowarzyszenie Projektantów Przemysłowych Ameryki. Zapoznaj się z projektami, które okazały się najlepsze i najoryginalniejsze w dziedzinach: motoryzacji, urządzeniach komputerowych, produktach konsumenckich, wyposażeniu medycznego i w tendencjach wzorniczych. Jest na czym zawiesić oko.

„Nowy kamień z Rosetty” – Naukowcy z całego świata pracują nad archiwum, które pozwoli uchronić przed zapomnieniem przeszłość 1400 z 7000 używanych obecnie języków. Według badaczy, w ciągu najbliższego stulecia 50-90% używanych obecnie języków ulegnie zapomnieniu. Dlatego powstał pomysł, aby stworzyć wielkie archiwum lingwistyczne, które w przyszłości pomoże badać zaginione języki.

„Miniaturowa atomowa baterijka” – Izotopowa bateria opracowana przez naukowców z USA może całymi latami wprawiać w ruch małe urządzenia, na przykład medyczne. Wyobraź sobie, że najnowsze baterijki będą miały objętość poniżej 1 mm³. Niesamowite! Jak są zbudowane? O tym w artykule.

Inne tematy: „Poduszka ratująca życie” – świetny materiał nie tylko dla miłośników motoryzacji, „ycie na Venus”, „Jak będą wyglądać rowery?”, „Lot w kosmos, czyli z wizytą w Centrum Kosmicznym NASA”, „Renault Ellipse – ekologiczny samochód”.



Elektronika dla Wszystkich 1/2003

Ładowarka akumulatorów ołowowych 12V 1...30Ah – praktyczny układ, który posiada szereg cennych cech, rzadko spotykanych w ładowarkach akumulatorów! Uniemożliwia przeładowanie akumulatora, zapewnia regulację prądu ładowania, nie boi się odwrotnego dołączenia akumulatora ani zwarcia zacisków wyjściowych, nie straszy jej także zanik napięcia sieci podczas ładowania. Może też współpracować w roli zasilacza buforowego, zapewniającego bezprzerwowe zasilanie urządzeń.

Zamek na kartę optyczną – bezpieczny zamek otwierany bezkluczem i bez klawiatury! Czy to możliwe? Otwierany za pomocą karty optycznej, którą przeciąga się przez szczelinę czytnika. Pozytywka sterowana przez RS-232C.

Uniwersalny moduł dźwiękowy – interesująca pozytywka z własnym systemem operacyjnym, z własnym bankiem brzmień, pamiętająca melodię po zaniku zasilania. Można ją w prosty sposób zaprogramować, korzystając z dowolnego terminala ze złączem RS-232C. Może być wykorzystana jako efektowny sygnalizator, „bajerancki” dzwonek do drzwi lub uniwersalny moduł dźwiękowy współpracujący np. z mikroprocesorową centralą alarmową.

W Mikroprocesorowej Osłej łączce – pierwsze ćwiczenia, przygotowane z wykorzystaniem płytki testowej i programu BASCOM AVR DEMO.



Budujemy Dom 1/2003

Czy chciałbyś płacić poniżej 100zł miesięcznie za ogrzewanie i c.w.u. w Twoim domu? To jest nie tylko możliwe, to uzyskano praktycznie w kilkunastu domach. Przeczytaj sensacyjny artykuł „Pompa ciepła i już”. To rozwiązanie zasługuje na upowszechnienie w całej Polsce!

Ogrzewanie podłogowe nie jest już wyrazem luksusu, na który mogli sobie pozwolić tylko nieliczni. Jest coraz częściej stosowane, ponieważ ma liczne zalety. Najistotniejszą jest ta, że ten rodzaj ogrzewania gwarantuje równomierny rozkład temperatur w pomieszczeniu, zbliżając warunki w nim do komfortu.

ciepłego. Z ogrzewaniem tym zapoznasz się szczegółowo w Raporcie BD.

Wolno stojące, otoczone rozległym ogrodem, domy jednorodzinne narażone są na rozmaite zagrożenia. Jako środki ochrony przed zagrożeniami zewnętrznymi stosuje się takie, które mają za zadanie chronić dom przed ludźmi (włamanie, napad), i takie, które chronią przed zjawiskami atmosferycznymi (uderzenie pioruna, powódź, huragan). „Chrońmy dom” – to artykuł zawierający informacje, które mogą zaoszczędzić Ci kłopotów w przyszłości.

Sufity podwieszane, zależnie od potrzeb, pełnią różne funkcje. Przede wszystkim osłaniają dolną powierzchnię stropu, którą w nowym budynku pozostawia się niewykończoną. Jest to także jeden ze sposobów na renowację zniszczonej powierzchni stropu. Nie pominij tego tematu.

Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów* co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumerat n pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

* dotyczy tylko prenumerat płatnych

Prenumerata? Nic prostszego!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumeraty:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,
e-mail: prenumerata@avt.com.pl

NIE MUSISZ NIC PŁAĆ

**ŻEBY KORZYSTAĆ Z PROFESJONALNYCH,
NIEZAWODNYCH, W PEŁNI FUNKCJONALNYCH
PROGRAMÓW. PRZEKONAJ SIĘ...**

Globalna sieć bez tajemnic • To łatwiejsze niż sądzisz!

INTERNET

CD
wewnątrz numeru

Specjalistyczny kwartalnik internetowy

www.mi.com.pl

PLUS

Nr 3
marzec 2003
24,90 zł
(cena brutto z VAT)

DARMOCHA Z INTERNETU

KILKADZIESIĄT ABSOLUTNIE DARMOWYCH PROGRAMÓW
PRZYDATNYCH I NIEZBĘDNYCH W CODZIENNEJ PRACY

pakiety biurowe, edytory graficzne, przeglądarki internetowe, komunikatory,
programy pocztowe, peer-to-peer, dla webmasterów, dla biznesu i inne



Na CD:

- OpenOffice PL
- 602Pro PC Suite
- EasyOffice
- GIMP
- Opera 7
- Mozilla 1.1
- Netscape 7
- VirtualDub
- Internet Explorer
- KaZaA Lite
- Winamp 3
- ZoneAlarm
- Irfan View
- NetAnts
- Zajączek
- Pawbrowse
- 1st Page 2000
- EdHTML
- WebSite PRO
- TopStyle Lite
- CoffeeCup Free HTML
- Nile Server
- Note Tab Light
- Open Effect
- Webalizer
- phpBB i wiele innych



ISSN 1233-5078

INTERNET PLUS nr 3 jest dostępny w salonach prasowych
EMPIK, Kolporter, Inmedio oraz w Wydawnictwie AVT
(e-mail: prenumerata@avt.com.pl, tel. (22) 864-64-79)



VDL 700SM1
SMOKE MACHINE



VDL1500ST
STROBOSKOP 1500W



VDL250KS
KALEIDOSCOPE



VDL2502AG
ART GOBOFLOWER



VDL1502RLB
ROCK LINE BALL



VDL3002TD
TRIPLE DERBY



VDL3001MS
MINI SPIDER



VDL430PL
PYRAMID LIGHT



VDP100TT
TIME TUNNEL



VDL50ST
STROBOSKOP 50W



VDL250PL
THREE PRISM LIGHT



VDL1501RO
ROTATING OIL



VDL3002NC
NEW COMET



VDP75ST
STROBOSKOP 75W



VDL3001MB
MAGIC BALL



VDL3002MR
MUSHROOM



VDL150MU
UFO LIGHT



VDL1501RW
ROTATING WATER

**Odwiedźcie nasz
SHOWROOM
Zaprezentujemy Wam
każdy efekt „na żywo”**



**DYSKOTEKOWE
EFEKTY ŚWIETLNE**

velleman

Zestawy nie są wyposażone w żarówki.

Pełny wykaz akcesoriów dyskotekowych dostępny jest w Dziale Handlowym AVT:
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel/fax. (22) 864 64 82, (22) 835 66 88,
lub w internecie: www.avt.com.pl e-mail: handlowy@avt.com.pl
Pod w.w. adresami przyjmujemy zamówienia na powyższe artykuły.

**ŚWIA TŁEM!
ZAGRAJ**